anxa
83-B
7373

Karl Kampmann.

(Zur Geschichte und Technik der lithographischen und chemigraphischen Verfahren.)

Mit einer Einleitung und biographischen Skizze von

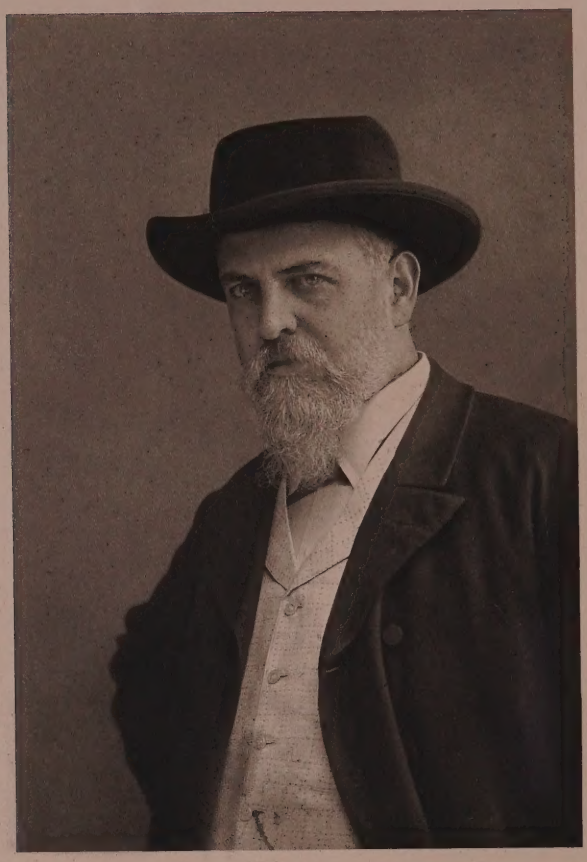
Hofrat Prof. Dr. J. M. Eder

Direktor der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien.

Mit einem Titelbilde und vier Tafeln.

Wien 1918.

Aus der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt.



Karl Rompmann

Lebenslauf von Karl Kampmann.

Karl Kampmann.

(Zur Geschichte und Technik der lithographischen und chemigraphischen Verfahren.)

Mit einer Einleitung und biographischen Skizze von

Hofrat Prof. Dr. J. M. Eder

Direktor der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien.

Mit einem Titelbilde und vier Tafeln.

Wien 1918.

Aus der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt.

Mit einem Titelbilde in Heliogravüre, Tafel II und III in Lichtdruck, Tafel IV in Photo-Algraphie und Tafel V in Photolithographie.

Die Herstellung dieses Buches erfolgte in der Abteilung für Kriegsinvalide.

Karl Kampmann.

(Zur Geschichte und Technik der lithographischen und chemigraphischen Verfahren.)

Wenn der Prachtbau des k. k. Technischen Museums gegenüber dem Schönbrunner Schlosse seine Pforten öffnet, wird so mancher Besucher zum ersten Male mit Erstaunen gewahr werden, welch ein hervorragender Anteil an der Entwicklung der technischen Wissenschaften unserem Vaterlande Österreich zukommt. Einen besonderen Platz nimmt die Entwicklungsgeschichte der graphischen Druckverfahren in Österreich ein, von denen die Lithographie bereits im vorigen Jahrhundert in Wien zu hoher Blüte gelangte.

Den Anlaß der bevorstehenden Eröffnung des Technischen Museums möchte die k. k. Graphische Lehr- und Versuchsanstalt nicht vorüber gehen lassen, ohne einen frischen Kranz der Erinnerung auf das Grab eines Mannes niederzulegen, der ihr von dem Jahre der Gründung an als Hörer, später Jahrzehnte lang als Lehrer, angehört hat und der die graphische Industrie durch eine Reihe wertvoller Erfindungen und neuer Methoden bereicherte.

Zur Zeit des Aufblühens der graphischen Industrien und des neu geschaffenen Unterrichtswesens für Photographie und Reproduktionsverfahren, gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, wirkte Karl Kampmann in Wien als Lehrer und Förderer der Technik dieses Gebietes mit dankenswertem Erfolge, der in der wahren Liebe zu seinem Fache wurzelte.

Ihm verdankt die Nachwelt bemerkenswerte Studien über die Geschichte der mannigfaltigen graphischen Vervielfältigungsverfahren, und er ist als der spezielle Geschichtsschreiber des Steindruckes in Österreich zu nennen, der viele interessante Aufschlüsse über Anfang und Blütezeit des lithographischen Druckes in Österreich zutage förderte.

Karl Kampmann stammte aus einer alten Wiener Bürgerfamilie. Am 8. Juli 1847 als Sohn des bürgerlichen Glasermeisters Lorenz Kampmann in Wien bei St. Ulrich, Burggasse Nr. 11, geboren, besuchte er zunächst die Unterrealschule; es war dies Ende der fünfziger Jahre. Ausgehend vom väterlichen Gewerbe strebte er eine Stufe höher, verlegte sich auf die Glasmalerei und stellte Versuche zur Dekorierung des Glases durch Ätzen mit Flußsäure an. Im Jahre 1869, im Alter von 22 Jahren, machte er sich selbständig und gründete seinen eigenen Hausstand.

In Wien war Kampmann damals (1869) der erste, der sich mit der dekorativen Ätzung des Flachglases gewerbsmäßig beschäftigte und darauf seine Existenz gründete. Naturgemäß stellte sich bei ihm im Laufe dieser Tätigkeit bald der Gedanke ein, die Lithographie, in der er schon früh sein Zeichentalent erprobt

hatte, dem neuen Verfahren dienstbar zu machen. In diesem Bestreben fand er die verständnisvolle und tatkräftige Förderung der Inhaber zweier angesehener und hervorragend leistungsfähiger lithographischer Anstalten, Johann Haupts und Eduard Siegers. In den Ateliers dieser Meister hatte Kampmann die Lithographie praktisch erlernt.

Das lithographische Umdruckverfahren auf Flachglas und die Verwendung derartiger Umdrucke als Ätzgrund für die Glasätzung mittels Flußsäure führte er bei der Glasätzfirma Schiller in Wien ein. Im Jahre 1880 trat er als Werkführer in die Anstalt des k. k. Hof-Glasmalers C. Geylings Erben in Wien ein, in der er sich bis 1888 betätigte.

Als in diesem Jahre unsere Anstalt unter dem Titel „k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproduktionsverfahren" ins Leben trat, fand Kampmann die ersehnte Gelegenheit, einen Gedanken zu verwirklichen, der einen naturnotwendigen Fortschritt auf dem von ihm bisher mit Glück beschrittenen Wege bedeutete: nunmehr auch die Photographie seinen Zwecken dienstbar zu machen und die photolithographischen Methoden für die dekorative Ätzung des Glases zur Anwendung zu bringen.

Zu diesem Zwecke ließ er sich zunächst als einer der ersten in den Fachkurs für Reproduktionsverfahren einschreiben und erwarb sich neben einer allgemeinen Übersicht gründliche Detailkenntnisse auf diesem Gebiete.

Kampmann gehörte damals als Schüler unserer Anstalt einer Gruppe von reiferen Männern an, die sich auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft und Technik bereits einen geachteten Namen erworben hatten und nun die langerwünschte Gelegenheit benützen wollten, einzelne Zweige der wissenschaftlichen Photographie praktisch zu erlernen, um sie den Zwecken ihres besonderen Arbeitsgebietes dienstbar zu machen. Wir begegnen in diesem Kreise: dem Physiker Dr. Oskar Simony, später o. ö. Professor an der Hochschule für Bodenkultur, damals mit den Vorarbeiten für seine Expedition auf den Pic de Teyde auf Teneriffa beschäftigt, die u. a. der Erforschung des äußersten ultravioletten Sonnenspektrums galt; dem Vorstand der photographischen Abteilung des k. und k. Technisch-administrativen Militärkomitees Oberleutnant Karl Emes; dem Kunsthistoriker Dr. Josef Strzygowski, derzeit o. ö. Professor der Kunstgeschichte an der Universität Wien; den beiden Ingenieuren der Banknotenfabrikation der österreichisch-ungarischen Bank Karl Hazura und Wilhelm Weissenberger, von denen letzterer später als Phototechniker an die kaiserliche Expedition zur Anfertigung von Staatspapieren in St. Petersburg nach Rußland übersiedelte, wo er wahrscheinlich noch heute tätig ist, nachdem er eine Berufung auf den Posten des Vizedirektors der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien ausgeschlagen hatte; dem Industriellen Franz Haberditzl, der an der Anstalt die Idee des photokeramischen Lichtdruckes ausarbeitete; dem Graveur Josef Aichberger, der die photomechanische Metallätzung für Stempelformen in seinem Betriebe als erster einführte u. a. m.

An den vielseitigen Anregungen, die vom Lehrkörper für diese Arbeitsgruppe ausgingen, nahm Kampmann regen Anteil und erzielte besondere Erfolge in der Lithographie und der Metallätzung. Seine theoretischen Kenntnisse in Verbindung mit seiner praktischen Tüchtigkeit lenkten die Aufmerksamkeit der Fachkreise auf ihn und ließen den Wunsch reifen, diese tüchtige Kraft dauernd für die Lehr- und Versuchsanstalt zu gewinnen. So wurde Kampmann vom k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht am 1. Oktober 1889 zum Lehrer für Photolithographie, Steindruck und Photozinkotypie zunächst in provisorischer, vom 21. Dezember 1899 an in definitiver Stellung ernannt.

Kampmann beschränkte sich jedoch keineswegs auf die Lehrtätigkeit in seinem Fache, sondern beteiligte sich auch eifrig an den Arbeiten der Versuchsanstalt und verwaltete außerdem die Bibliothek unserer Anstalt. Gleichzeitig wirkte er an der im Jahre 1896 ins Leben gerufenen fachlichen Fortbildungsschule für Lithographen-, Stein- und Kupferdruckerlehrlinge in Wien als Lehrer für Materialienkunde und Fachlehre im zweiten Jahrgange, bis in seine angegriffene Gesundheit nach einigen Jahren zwang, diese Nebenbeschäftigung aufzugeben. Im Jahre 1909 trat er in den Ruhestand und übersiedelte mit seiner Frau nach Baden bei Wien, wo ihn am 12. Juli 1913 der Tod im 67. Lebensjahre dahinraffte. Er hinterließ einen einzigen Sohn, der als Artillerie-Major an der Ostfront steht. Ein Porträt Kampmanns aus dem Jahre 1900 ist diesem Buche als Titelbild, in Heliogravüre ausgeführt, beigegeben.

Kampmanns selbständige Arbeiten und Erfindungen gingen zunächst, wie schon eingangs angedeutet wurde, von der Glasätztechnik aus.

Im Hinblick auf diese untersuchte er die Adhäsionskraft verschiedener Harze und Fette auf Glas und fand, daß das weiche Elemiharz als Zusatz zur lithographischen fetten Umdruckfarbe diese so fest am Glase haften macht, daß sie der Flußsäure beim Ätzprozeß besonders gut widersteht. Dies führte ihn zu der Erfindung der Dekorierung des Flachglases mittels des photolithographischen Umdruckverfahrens.

Die Einzelheiten dieses Verfahrens in Verbindung mit einer Geschichte der neuzeitlichen Glasätzung legte Kampmann in seinem Werke „Die Dekorierung des Flachglases“ (Verlag von W. Knapp in Halle a. d. S., 1889) nieder. Diese schönen, für die Industrie belangreichen Erfolge brachten ihm manche Anerkennung ein: Im Jahre 1889 wurde er vom Niederösterreichischen Gewerbeverein für besondere Verdienste um Wiedereinführung und Vervollkommnung der Glasätzung mit dem Preis von 100 Gulden und von der k. k. Wiener Photographischen Gesellschaft mit der Silbernen Medaille ausgezeichnet. Im Jahre 1890 entschloß sich das k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht, einen „Spezialkurs über Glasätzung mittels eines photographischen Umdruckverfahrens“ durch Kampmann an der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproduktionsverfahren abhalten zu lassen, in dem die Arbeitsmethode in allen Einzelheiten praktisch gelehrt wurde und der sehr gut besucht war.

Mustergültige Proben seines Verfahrens befinden sich an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt sowie im k. k. Technischen Museum in Wien. Wir finden da Glasätzungen mit verschieden starker Mattierung, die durch Einwirkung einer mehr oder weniger mit Soda neutralisierten, wässerigen Flußsäure erzeugt wurden, ferner blanke Tiefätzungen in Überfangglas (mit reiner, wässeriger Flußsäure erzeugt) in zahlreichen Mustern. Eine Probe eines von Kampmann in zwei Farbentönen in gelbes Silberüberfangglas geätzten Ornamentes zeigt die dieser Publikation beigegebene Tafel V. Später versuchte Kampmann mit einem seiner Schüler, Eduard Böhm (1889), Halbtonätzungen nach Pigmentbilderübertragungen auf Glas herzustellen, die gleichfalls am oberwähnten Orte ausgestellt sind.

Kampmanns wichtigstes Arbeitsgebiet blieb jedoch der Steindruck. Er bildete sich zu einem gründlichen Kenner der Lithographie, ihrer Technik und Literatur aus, wofür er in den von der Direktion der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt angelegten Sammlungen eine wichtige Grundlage fand. Namentlich die im Jahre 1893 angekaufte Kannsche Lithographien-Sammlung bot in Verbindung mit der umfangreichen, seit der Eröffnung der Anstalt durch die Direktion systematisch angelegten und ausgestalteten Fachbibliothek reichen Stoff für eine historische Betrachtung des Gegenstandes.

Diese Gelegenheit ließ Kampmann nicht unbenützt. Durch eine eingehende Beschäftigung mit der Bibliothek und den Sammlungen entwickelte er sich allmählich zum Geschichtsschreiber der Lithographie und des Steindruckes. In einem Vortrage, den er am 20. Februar 1894 dem „Fachtechnischen Klub der Beamten und Faktoren der k. k. Hof- und Staatsdruckerei" hielt, gab er eine sehr gute allgemeine Übersicht über die Erfindung des Steindruckes. Uns Österreicher interessiert darin besonders der Nachweis, daß die Ätzung der Steinplatten für dekorative Zwecke keineswegs, wie man bis dahin glaubte, im 17. Jahrhundert in Italien erfunden worden ist, sondern daß das Stift Klosterneuburg bei Wien in seinem Museum einen sogenannten Kalenderstein aus dem Jahre 1580 besitzt, der von dem Klosterneuburger Michael Gerecht geätzt ist und die Schriftstellen erhaben zeigt. Die verkleinerte Reproduktion dieses geätzten Steines zeigt die beigegebene Lichtdrucktafel II, auf welcher die Unterschrift des Verfertigers, die Jahreszahl der Entstehung und die Technik der Herstellung deutlich erkennbar ist.

Für kleinere Mitteilungen aus diesem seinem Arbeitsgebiete benützte Kampmann mit Vorliebe die österreichische Fachzeitschrift „Freie Künste" von Josef Heim in Wien, die „Photographische Korrespondenz" sowie das „Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik". Auf diese Weise legte er allmählich den Grundstein zu dem Bau seiner „Geschichte der Lithographie und des Steindruckes in Österreich", die 1898 im Rahmen des Sammelwerkes „Die Großindustrie Österreichs" erschienen ist. Diese gründliche Arbeit, die in der vorliegenden Publikation zum Abdruck gelangt ist, liefert auf Grund sehr sorgfältiger Quellenstudien den Nachweis, welche hervorragende Rolle gerade

Österreich in der Geschichte der Entwicklung dieses wichtigen Industriezweiges gespielt hat, ein Umstand, der selbst in unserem Vaterlande viel zu wenig bekannt und gewürdigt ist.

Neben dieser großzügigen Darstellung des Entwicklungsganges seines engeren Berufszweiges veröffentlichte Kampmann im Jahrgange 1899 der „Freien Künste" eine vollständige Zusammenstellung der „Literatur der Lithographie von 1798 bis 1898", auf der seine Darstellung aufgebaut war. Aber er begnügte sich keineswegs mit der Durchforschung der Literatur über seinen Gegenstand. Im Jahre 1895 reiste er selbst nach Solnhofen in Bayern, der berühmten Fundstelle der besten Lithographiesteine. Die Ergebnisse dieser Studienreise hat er gleichfalls in den „Freien Künsten" niedergelegt und die eigentümliche Formation der Solnhofener Steinbrüche durch eigene photographische Aufnahmen dargestellt. Diese sehr instruktiven Originalaufnahmen Kampmanns aus dem Jahre 1895 sind im Technischen Museum ausgestellt. Eine dieser Photographien ist in Lichtdruck auf der Tafel III wiedergegeben.

Das Leben und Wirken eines hervorragenden Fachgenossen, des Lithographen Johann Rauh (geboren 1803 in Lichtental in Wien, gestorben 1863), hat Kampmann in einer 1910 im Selbstverlage der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt erschienenen Monographie eingehend gewürdigt. Er gibt darin ein anziehendes Lebensbild des nahezu vergessenen Mannes, der mit den größten Meistern seines Faches in steter Fühlung gestanden und einen ausschlaggebenden Einfluß auf die Entwicklung der lithographischen Kunst in Österreich genommen hat. In den Kreisen der Buch- und Steindrucker lebt übrigens die humanitäre Stiftung Rauhs, der sein Haus den „vom Unglück heimgesuchten Fachgenossen" testamentarisch vermacht hat, in dankbarer Erinnerung fort; seinem künstlerischen Wirken hat Kampmanns Schrift ein würdiges Denkmal gesetzt.

Im März 1896 brachte Kampmann die damals ganz neue Algraphie, die er auf einer Studienreise bei ihrem Erfinder Josef Scholz in Mainz kennen gelernt hatte, als erster nach Österreich. Dieses neue Verfahren mit Phosphorsäureätzung, bei welchem Aluminiumplatten den lithographischen Stein ersetzen, wurde von ihm an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt sowohl für Original-Algraphie, als auch für reproduzierende Photo-Algraphie erprobt und in Anwendung gebracht. Gelegentlich einer Exkursion des „Wiener Graphischen Klubs" in die k. k. Graphische Lehr- und Versuchsanstalt im Frühjahr 1896 hielt Kampmann darüber einen Vortrag, der in der „Österr.-ungar. Buchdrucker-Zeitung", 1896, Nr. 21, abgedruckt ist.

Die ersten Proben des neuen Verfahrens zeigte Kampmann damals im Bibliotheksraume unserer Anstalt dem Kommandanten des k. und k. Militärgeographischen Institutes. Die Folge war, daß die Algraphie auch für den Druck militärischer Karten an diesem Institute eingeführt wurde.

Zu jener Zeit hatte die japanische Regierung verschiedene Gruppen von Fachleuten zu Studienzwecken nach Wien entsendet. Einige hatten die Aufgabe, sich

mit den verschiedenen Reproduktionsverfahren und mit der wissenschaftlichen Photographie vertraut zu machen, andere sollten im k. und k. Militär-geographischen Institute die Anwendung der modernen Vervielfältigungstechnik in der Kartographie kennen lernen. Zu jener Gruppe, die an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt bei Kampmann die Photo-Algraphie erlernte, gehörten die Herren Ikuta (1899), Ogura (1900) und Matsutero Tanaka (1901), die gelegentlich auch den japanischen Militär-Attaché zur Besichtigung der Anstalt mitgebracht hatten. Da Aluminiumplatten naturgemäß viel besser nach Japan zu verschiffen waren als die schweren und kostspieligen Lithographiesteine, dabei aber mindestens ebenso scharfe Abdrücke liefern, verlegte sich das japanische Kriegsministerium bei der Herstellung der Karten bald gänzlich auf die Algraphie.

Im russisch-japanischen Krieg waren die Kriegskarten der Japaner in mustergültiger Weise auf wasserfestem Spezialpapier algraphisch gedruckt und erwiesen sich viel besser und haltbarer als die russischen Karten. In dankbarer Erinnerung des in Wien Gelernten sandten die ehemaligen japanischen Schüler dem Unterzeichneten Proben von Generalstabskarten Japans, die mittels des an der Wiener Schule erlernten algraphischen Verfahrens hergestellt worden waren, und die jetzt als historisches Dokument die Sammlung unserer Anstalt zieren. Die Tafel IV zeigt ein in gleicher Größe mittels Photo-Algraphie reproduziertes Stück einer solchen japanischen Generalstabskarte aus den ersten Jahren dieses Jahrhunderts.

Später wurde die Original-Algraphie auch von Baron Myrbach, dem damaligen Direktor der k. k. Kunstgewerbeschule in Wien, im Vereine mit seinen Schülern verwendet. Die daran geknüpfte Reklame ließ in der Öffentlichkeit die Meinung aufkommen, daß Baron Myrbach dieses Verfahren in Österreich zuerst eingeführt habe. Aus dem Vorstehenden ergibt sich aber, daß diese Meinung eine irrige war. In der anläßlich des Jubiläums des 25jährigen Bestandes der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt herausgegebenen Denkschrift (1913, Seite 13) wurde der wahre Sachverhalt dargestellt.

Auch über Zinkflachdruck, ebenso wie über den Flachdruck mit anderen neu auftauchenden Ersatzmitteln des Lithographiesteines, wie zum Beispiel mit „Steinpapier", stellte Kampmann vergleichende experimentelle Studien an, die er in der lithographischen Fachzeitschrift „Freie Künste" (Wien 1891 und 1895) beschrieb; diese minderwertigen Ersatzmittel sind allerdings bald aus den praktischen Betrieben verschwunden.

Mit Hilfe Kampmanns hatte unter anderen auch einer seiner Schüler, Adolf Brandweiner, der im Schuljahre 1890-91 an der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproduktionsverfahren eingeschrieben war, Versuche zur Herstellung von heliographischen Metallwalzen mit einphotographiertem Netz (Raster) gemacht. Brandweiner wurde dadurch zum Erfinder des Verfahrens der modernen Rotations-Heliogravüre, die er zunächst für Zeugdrucke

verwendete. Die ersten Proben dieser Art stellte er in der Abteilung Kampmanns an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt im Jahre 1891 mit Asphalt auf Kupfer- und Stahlwalzen her. Sein Verfahren ist in der „Photographischen Korrespondenz", 1892, Seite 1, ausführlich beschrieben. Muster seiner Heliogravürewalzen und Proben von damit hergestellten Zeugdrucken, die von ihm in Kosmanos gemacht worden waren, befinden sich an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt und im k. k. Technischen Museum als erster Anfang des später wesentlich verbesserten Verfahrens des heliographischen Rotations-Schnellpressendruckes, welcher für Illustrations- und Zeitungsdruck von größter Bedeutung wurde.

In seiner ganzen Lehrtätigkeit bewies sich Kampmann als wahrer und uneigennütziger Freund der Forschungsarbeit. Er zog keinen Gewinn aus seinen praktischen Arbeiten und Ratschlägen und fand in der Freude des Schaffens seinen schönsten Lohn.

Die literarischen Arbeiten Karl Kampmanns sind in verschiedenen Fachzeitschriften verstreut und in ihrer Gesamtheit schwer aufzufinden. Leider war es ihm nicht mehr vergönnt, seinen mit dem Unterzeichneten wiederholt besprochenen Plan einer zusammenfassenden Darstellung der Ergebnisse seiner historisch-technischen Studien durchzuführen, was in Anbetracht ihrer Bedeutung bedauerlich erscheint. Deshalb wird eine Übersicht seiner zahlreichen Studien und fachtechnischen Abhandlungen, die im Zusammenhange mit einer kleinen Auswahl seiner hier mitgeteilten geschichtlichen Original-Abhandlungen den Schluß der vorliegenden Erinnerungsgabe bilden, manchem Forscher auf diesem Gebiete nicht unwillkommen sein.

Wien, im Mai 1918. J. M. Eder.

Über die Erfindung des Steindruckes.

Vortrag von Karl Kampmann, Fachlehrer an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproduktionsverfahren in Wien, gehalten am 20. Februar 1894. — Nachgedruckt aus den Mitteilungen und Vorträgen des Fachtechnischen Klubs der Beamten und Faktoren der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien 1894.

Ich glaube mit vollster Beruhigung sagen zu können, daß es keine Erfindung gibt, bei welcher urplötzlich, aus nichts heraus, das fertige Produkt derselben geboren wurde.

Jede, wenigstens der bedeutenderen Erfindungen, hat gewisse Vorläufer, Vorarbeiter, oder wie immer zu bezeichnende, schon vorhandene Grundlagen, auf welchen dann fortgebaut wird, bis es einem Glücklichen endlich gelingt, den Schlußstein in das angefangene Gebäude einzufügen, von wo ab erst noch die sogenannten Verbesserer in Tätigkeit treten.

Es ist nicht immer der Fall, daß ein solcher, endlich zum Erfinder gewordener, die schon vorhandenen einschlägigen Arbeiten kennt, wie dieses uns durch Tatsachen bewiesen wird; daß diese Kenntnis demselben zumeist nur nützen kann, wird niemand bezweifeln, notwendig ist sie nicht. Sie kann dem suchenden Experimentator wohl viele unnütze Versuche ersparen, anderseits aber hat die Erfahrung gelehrt, daß gerade solche eher zu dem oft schon lange angestrebten Endresultate nur darum gelangt sind, weil sie, unbeirrt von den vielleicht falschen Wegen ihrer Vorgänger, neue Bahnen eingeschlagen haben, welche sie endlich zu dem Ziele führten, welchem die anderen oft schon merkwürdig nahe gekommen waren.

Oft beruht eine Erfindung bloß auf der Tatsache, daß etwas schon Vorhandenes, einfach einem neuen, anderen, als bisher gedienten Zwecke angepaßt wird, wie dies zum Beispiel gleich bei der Erfindung des Kupferstiches, eigentlich des Kupferdruckes und auch bei der Lithographie, besser gesagt dem Steindrucke, der Fall ist.

Bei beiden war die Druckform schon vorhanden, ehe man noch an das Abdrucken davon dachte: sie diente anderen Zwecken (zum Beispiel dem Niello, Email oder als Tischplatte, Kalender usw.).

Wir können also annehmen, daß jede Erfindung verschiedene Stadien zu verzeichnen hat: 1. Die Vorarbeiten (Vorerfindungen); 2. die eigentliche Erfindung und 3. die Verbesserungen (eventuell Nacherfindungen).

Ich will es nun versuchen, an Hand der mir zu Gebote stehenden Daten einen kleinen Überblick dessen zu geben, was uns über das Wie, Wann und Wo der Erfindung des Steindruckes, sowie der Ansätze hiezu, den Vorläufern, bekannt ist und glaube ich mit dieser kleinen Arbeit (mir ist eine ähnliche in diesem Sinne nicht bekannt) ebensowohl dem Interesse der Fachleute, als auch dem der Historiker gedient zu haben, denn die Daten in den meisten älteren, sowie neueren Werken und Fachschriften sind mehr als ungenügend, verstreut und ohne Quellenangabe.

Was wir heute als Steindruck oder auch Lithographie bezeichnen, ist diejenige Drucktechnik, welche von Alois Senefelder erfunden wurde. Derselbe begann mit seinen ersten Versuchen schon im Jahre 1791, schilderte uns jedoch den ganzen Gang derselben in der getreuesten Weise erst in seinem 1818 erschienenen Lehrbuche des Steindruckes.

Wir besitzen somit in diesen Mitteilungen des großen Erfinders ein so getreues und wichtiges Dokument, wie ein ähnliches über keine andere Erfindung vorhanden sein dürfte und wir würden uns auch sehr glücklich schätzen müssen, wäre ein ähnliches, zum Beispiel über die Erfindung des Buchdruckes, vorhanden.

Und trotz diesem so authentischen Materiale finden wir, hauptsächlich nach dem Jahre 1818, so viele total falsche Angaben über den Gang der Erfindung dieser Technik und über die Zeit und Person des Erfinders, daß ich es für sehr interessant halte, die markantesten davon hier anzuführen.

In erster Linie müssen auch hier, wie bei fast allen Erfindungen, die Chinesen herhalten, indem ihnen die Erfindung des Steindruckes zugeschrieben wird (Ferchls Geschichte, 1862, Seite 91). Diese Angaben sind aber, wie immer, durch nichts bewiesen, so daß man dieselben als typisch nicht ernst nehmen kann.

Aber auch Albrecht Dürer wird mit dieser Erfindung in Verbindung gebracht (Em. Perwolf, 1878), oder wenigstens die Erfindung in diese Zeit verlegt. So sagt zum Beispiel Professor Bruno Mayer in Berlin in seinem Vortrage („Schweizer Graphische Mitteilungen", 1891, Seite 55): „Fast zur gleichen Zeit — mit Gutenbergs Erfindung in der Mitte des 15. Jahrhunderts — erfand Senefelder die Lithographie". Noch andere nennen den bayerischen Hofkanzler Simon Schmidt (Pierers Lexikon usw.).

Und erst in ganz jüngster Zeit wurde in der „Kunstchronik" 1892 bis 1893 der Beweis dafür zu erbringen versucht, die Lithographie sei schon vor Senefelder ausgeübt worden, was aber nicht gelungen ist (John Weber und die Erfindung der Lithographie, „Kunstchronik", 23. Jahrgang, Nr. 3 und 1893, Nr. 7). Ja sogar das königlich bayerische allgemeine Reichsarchiv sagt in einem amtlichen Bericht, daß Theobald Senefelder der eigentliche Erfinder der Lithographie ist (Ferchls Geschichte, 1862, Seite 97) usw.

Vor dem Eingehen in das eigentliche Thema halte ich es noch für notwendig, eine kleine Definition der vorhandenen Hauptdruckarten einerseits und anderseits eine solche der verschiedenen Bezeichnungen oder Namen zu geben, welche für die im Titel bezeichnete Technik sich eingebürgert haben, um meinen Vortrag für die Hörer leichter verständlich zu machen (siehe Tabelle, Seite 13).

Als Steindruck muß also jede Druckart bezeichnet werden, bei welcher die Druckform aus Stein besteht. Dieselbe kann eine Druckform im Sinne des Hochdruckes, des Tiefdruckes oder des Flachdruckes sein. Wir sehen also den Stein in allen drei Hauptdruckarten angewendet. Die entsprechenden Namen dafür wären: Lithotypie (oder Typolithographie), Lithogravüre, Lithographie.

Systematische Tabelle der diversen Drucktechniken

von Karl Kampmann

Hauptdruckarten	Mechanische Methode durch Handarbeit allein	Chemische Methode durch Handarbeit, in Verbindung mit chemischen Mitteln	Photographische Methode durch das Licht, in Verbindung mit chemischen Mitteln
Hochdruck (Buchdruck oder typographischer Druck)	Holzschnitt (Xylographie) Letterndruck (Typendruck) Stereotypie	Hochätzung Metallotypie (wie Zinkotypie, Kuprotypie) Galvanoplastik	Photo-Xylographie Photo-Metallotypie (das ist Phototypie auf verschiedenem Metall) Leimtypie Photo-Galvanoplastik (Graphie)
Tiefdruck (Kupferdruck)	Kupferstich (reine Stichelmanier, Kreide- und Punktiermanier) Schabmanier (Schwarzkunst)	Radierung (auf Metall und Stein) Aquatinta Galvanoplastik (Graphie)	Heliogravüre (Photogravüre) Lichtkupferdruck Woodburydruck (Photoglyptie)
Flachdruck (Chemischer, auch Reaktionsdruck)	—	Lithographie (in Feder-, Kreide- und Gravüre-Manier) Hektograph	Lichtdruck Photolitho- und Zinkographie
Photographischer Druck (Kopie und Lichtpaus-Verfahren)	—	—	Hier rangieren alle jene Methoden, bei denen das Bild durch Einwirkung des Lichtes auf dafür empfindliche Stoffe direkt erzeugt und hierauf durch chemische oder mechanische Prozesse fixiert wird

Eigentlich soll als Lithographie (Steinzeichnen oder Steinschreiben) nur die Herstellung der Zeichnung auf dem Stein für irgend eine der vorhin genannten drei Druckarten bezeichnet werden, daher auch der Name „Lithograph", d. i. derjenige, welcher den Stein bezeichnet aber nicht abdruckt.

Bis zum Jahre 1805 hatte Senefelders neue Druckart die einfache Bezeichnung „Steindruckerei und chemische Druckerei". In England wurde sie Autographie, auch Polyautographie genannt und erst als diese Druckart bei der Feiertagsschule in München (1804) eingeführt wurde, gaben ihr die Vorsteher derselben (Steiner, Weichselbaumer und Mitterer) den Namen „Lithographie" (Ferchls Geschichte, 1862, Seite 113 und Rapp, 1810, Seite 9).

Alois Senefelder war als der älteste Sohn des bayerischen Hofschauspielers Franz Peter Senefelder (geboren in Königsberg in Bayern) demselben in Prag, wo er vorübergehend engagiert war, am 6. November 1771 geboren. Die Geburts- und Sterbedaten werden von Vielen, wie zum Beispiel Engelmann, anders angegeben; die hier angeführten dürften aber die richtigen sein. Er wurde von seinem Vater für die juristische Laufbahn bestimmt und studierte zu diesem Zwecke an der Universität zu Ingolstadt.

Als jedoch im Jahre 1791 sein Vater starb, mußte Alois die Universität verlassen und scheint dessen Familie von da ab in München in sehr kümmerlichen Verhältnissen gelebt zu haben. Die Mutter Alois Senefelders bezog wohl nach dem Tode des Vaters eine Pension vom Kurfürsten. Außer Alois, dem ältesten Sohne, hatte Peter Senefelder fünf Knaben (Theobald, Georg, Karl und Klemens, ein weiterer starb noch als Kind) und drei Mädchen.

Zu seiner Familie zurückgekehrt, versuchte sich Alois Senefelder auch als Schauspieler wie sein Vater, zu welchem Berufe er mehr Neigung hatte als zum Juristen und bald versuchte er sich auch nicht ohne Erfolg in Bühnendichtungen.

Alois Senefelder heiratete im Jahre 1810 ein junges Mädchen von sechzehn Jahren, welches aber zu seinem großen Schmerze im Wochenbette starb. Im Jahre 1813 verheiratete er sich wieder mit der Nichte des Komponisten Winter, welche ihm einen Sohn (Heinrich) gebar. Alois Senefelder starb in München am 24. Februar 1834 und im Jahre 1846 starb dessen Sohn Heinrich im Alter von dreißig Jahren. Letzterer hinterließ eine Frau mit drei Kindern. Im selben Jahre starb auch der letzte Bruder Alois Senefelders, Theobald, vierzehn Kinder hinterlassend. Dieses Jahr (1846) war das fünfzigste Jubeljahr der Erfindung des Steindruckes.

Alois Senefelder hatte bereits mehrere dramatische Stücke verfertigt, welche mit großem Beifall aufgeführt wurden und er wollte einige derselben drucken lassen, um durch den daraus zu erzielenden Gewinn seinen Unterhalt zu decken.

Er gab das erste in die Druckerei Hübschmann in München, um es fertig dem Buchhändler Leutner zu verkaufen, welcher jedoch die Bedingung stellte, daß es noch vor der Leipziger Ostermesse fertig in seinem Besitze sein müsse, in welchem Falle er mit Senefelder ein Honorar vereinbart hatte, welches demselben nach

Abzug aller Spesen noch einen Reingewinn von hundert Gulden verschafft hätte. Senefelder drängte den Drucker Hübschmann wegen der prompten Lieferung und auf dessen Mitteilung hin, daß er nicht imstande sei, bis zur bestimmten Zeit den Druck fertigzustellen, ließ Senefelder die letzten Bogen in einer anderen Druckerei vollenden. Demungeachtet wurde das Schauspiel doch erst vierzehn Tage nach der Leipziger Messe fertig und mit genauer Not erhielt Senefelder noch so viel von Leutner, um die Druckkosten bestreiten zu können.

Senefelder hatte indes in der besagten zweiten Druckerei, Lindauer in München (Ferchls Geschichte, Seite 102), die ganze Manipulation des Druckens genau gesehen, weil er manchen Tag in dieser Druckerei zubrachte, fand, daß diese Kunst nicht schwer zu erlernen sein würde und hegte den Wunsch, selbst eine kleine Druckerei zu besitzen, um so mit Geistes- und körperlichen Arbeiten abzuwechseln. Diese Idee nahm ihn so ein, daß er allerlei Wege einschlug, sie zu realisieren.

Senefelder schreibt diesbezüglich:

„Hätte ich das dazu nötige Geld gehabt, so würde ich mir damals Lettern, eine Presse und Papier gekauft haben, und die Steindruckerei wäre wahrscheinlich so bald nicht erfunden worden. Der Mangel an diesem aber brachte mich auf andere Projekte. Ich wollte mir anfänglich Lettern vertieft in Stahl stechen, diese Matrizen wollte ich dann in Leisten von Birnbaumholz einschlagen, aber nicht nach der Länge des Holzes, sondern in die sogenannte Hirnseite, da würden die Buchstaben sich erhoben — ungefähr so, wie die gegossenen Lettern eines Buchdrucksatzes — ausgenommen haben und wie ein Holzschnitt abzudrucken gewesen sein.

Eine von Buchsbaumholz schön gepreßte Tabakdose brachte mich auf diesen Gedanken, und einige Versuche zeigten mir nicht nur die Möglichkeit der Ausführung, sondern sogar, daß ich leicht eine Maschine erdenken könnte, wodurch das Einschlagen noch geschwinder geschähe, als ein Buchdrucker seine Lettern setzen kann. Ich mußte aber das ganze Unternehmen aus Mangel an Werkzeug und hinlänglicher Geschicklichkeit im Schriftstechen wieder aufgeben.

Nun kam ich auf den Einfall, ob ich nicht, wenn ich nur so viel Lettern hätte, als nötig wären, eine einzige Kolumne oder Seite zu setzen, diesen Satz in eine weiche Erde eindrücken, und diesen vertieften Eindruck auf ein mit fließendem Siegelwachs bedecktes Brettchen als erhoben und wie eine in Holz geschnittene Zeile oder Tafel stereotypisch wiedergeben könnte.

Der Versuch gelang in kurzem ganz vollkommen. Ich setzte nämlich aus Ton, feinem Sand, Mehl und Kohlenstaub eine Art Teig zusammen, welcher, mit wenig Wasser vermischt, so fest als möglich zusammengeknetet, den Eindruck der Lettern sehr gut annahm und in der Zeit einer Viertelstunde so trocken wurde, daß ich langsam gewärmtes Petschierwachs vermittels einer kleinen Presse vollkommen darin abdrucken konnte.

Durch eine Beimischung von fein geriebenem Gips unter das Siegelwachs wurde dieses letztere härter als die gewöhnliche aus Blei und Spießglanz

bestehende Letternmasse, und der Ausführbarkeit meiner Erfindung, auf diese leichte Weise stereotypische Tafeln zu bilden, deren Namen ich übrigens damals noch nicht kannte, stand nichts mehr im Wege, als einige kleine Vorrichtungen und ein geringer Letternvorrat. Gleichwohl überstieg es doch meine damaligen Geldkräfte, auch nur diesen kleinen Hindernissen abzuhelfen, so daß ich auch diesen Gedanken als für mich zu kostspielig vorderhand wieder aufgab, umsomehr, da ich während dieser letzteren Proben auf einen neuen Plan verfiel, welcher mir am allerleichtesten ausführbar schien.

Ich wollte nämlich die gewöhnliche Buchdruckschrift ganz genau, und zwar verkehrt nachschreiben lernen. Wenn ich einmal hierin die gehörige Geschicklichkeit hätte, dachte ich dieselbe auf eine nach gewöhnlicher Art mit Ätzgrund überzogene Kupferplatte mit einer elastischen Stahlfeder zu schreiben, sodann mit Scheidewasser einzuätzen und beim Kupferdrucker abdrucken zu lassen.

Ich hatte auch bereits in einigen Tagen schon eine ziemliche Fertigkeit im Verkehrtschreiben, so daß ich mich getrost über das Radieren in Kupfer hermachte.

Hier fand ich freilich schon größere Schwierigkeiten; das Schreiben auf Kupfer in den Ätzgrund war bei weitem nicht so leicht als auf Papier; dann forderte auch das Zubereiten der Kupferplatte, das Ätzen usw. einige Übung; doch alles dieses hoffte ich in kurzer Zeit zu überwinden.

Das einzige, was mir jetzt noch den hauptsächlichsten Anstand verursachte, war, daß ich die zufälligerweise beim Schreiben gemachten Fehler nicht gut zu verbessern wußte. Die Vorteile der Kupferstecher, besonders der sogenannte Deckfirnis, waren mir ganz unbekannt; es blieb mir also kein anderes Mittel, als die fehlerhaften Stellen mit einem in geschmolzenes Wachs getauchten Pinsel zu überstreichen, wodurch sie eine Wachsdecke bekamen, die aber gewöhnlich so dick wurde, daß ich nicht mehr gehörig hindurcharbeiten konnte, und die Verbesserung der Fehler auf eine nochmalige Wiederholung der ganzen Arbeit oder für den Grabstichel, welchen ich aber noch nicht führen konnte, aufsparen mußte.

Da jedoch meine bisher gemachten Proben zu meiner vollkommenen Befriedigung ausfielen, so suchte ich desto standhafter auch dieses Hindernis aus dem Wege zu räumen.

Ich hatte von meinen Studentenjahren her mehrere chemische Kenntnisse erlangt und wußte, daß sich die meisten Harzgattungen, welche dem Scheidewasser widerstehen, sowie die Fettigkeiten, Wachs, Unschlitt u. dgl., teils in ätherischem Öl oder Weingeist, teils auch in Alkalien auflösen und verdünnen lassen.

Es kam hier darauf an, eine dünne Masse zu erhalten, welche sich in kaltem Zustande auf die vorher mit Ätzgrund überzogene Kupferplatte sehr fein aufstreichen ließ, schnell trocknete, nach dem Trocknen die gehörige Festigkeit erhielte ohne spröde zu sein und vor allem beim Überstreichen der Fehler den Ätzgrund nicht angriffe.

Einige Versuche mit Weingeist und verschiedenen Harzgattungen gaben mir keine Befriedigung; der einzige Versuch, den ich mit Terpentinöl und Wachs

machte, mißlang auch, weil ich vermutlich die Mischung mehr als nötig verdünnte, wodurch sie auf der Platte zu sehr ausfloß und den darauf befindlichen Ätzgrund mit auflöste, welches zugleich mehrere gut geratene Stellen verdarb; auch trocknete diese Mischung sehr langsam bis auf den Grad, welcher nötig war, um wieder recht rein hindurcharbeiten zu können.

Ich ging also zu meinem Versuche mit Wachs und Seife über, welcher mir auch über alle Erwartung gelang.

Eine Mischung aus drei Teilen Wachs mit einem Teil gewöhnlicher Unschlittseife auf dem Feuer geschmolzen, mit etwas Kienruß versetzt und dann in Regenwasser aufgelöst, gab mir eine Art schwarze Tinte, womit ich die gemachten Fehler am allerleichtesten verbessern konnte.

Nun war zu meinem Projekte, meine Schriften künftighin in Kupfer zu ätzen, nur noch das einzige erforderlich, daß ich eine bessere Fertigkeit im Schreiben erlangte, um meine Handschrift den Drucklettern so viel als möglich ähnlich zu machen; hiezu war aber fleißige Übung notwendig. Da fand sich nun ein neuer Stein des Anstoßes.

Wenn ich mein einziges Kupferplättchen beschrieben, geätzt und bei einem guten Freunde, welcher eine Kupferdruckpresse besaß, abgedruckt hatte, so mußte ich wieder einige Stunden mühsam mit Abschleifen und Polieren der Platte zubringen, wodurch die Platte selbst sehr an Dicke abnahm.

Dieses brachte mich auf die Idee, zu meinem Exerzitium einstweilen eine Zinnplatte zu gebrauchen, welche sich viel leichter abschaben und polieren ließ. Ein alter Zinnteller meiner Mutter wurde sogleich in Requisition gesetzt. Doch die Versuche fielen beim Ätzen sehr unvollkommen aus, weil das Zinn wahrscheinlich mit Blei vermischt war und ich überdies bloßes Scheidewasser anstatt Königswasser angewendet hatte.

Ich setzte die Versuche mit Zinn nicht weiter fort, weil ich eben ein schönes Stückchen sogenannter Kelheimerplatten zum Behufe des Farbenreibens erhandelt hatte und mir einfiel, daß ich diese Steinplatte, wenn ich sie mit meiner Wachstinte bestriche, wohl zu Übungen ebenso gut wie Kupfer- und Zinnplatten gebrauchen könnte, wozu mich die wenige Mühe, welche das Abschleifen der Steinplatten kosten würde, noch besonders ermunterte.

Alle deshalb gemachten Proben gelangen vollkommen und ungeachtet ich bei meinem anfänglichen Versuche an nichts weniger dachte, als daß man den Stein zum Abdrucken selbst benützen könnte, weil ich bis dahin nur sehr dünne Steinplatten von diesem Kelheimer Kalkstein gesehen hatte, welche mir die zum Abdrucken nötige Gewalt ohne Zerbrechen nicht auszuhalten schienen, so glaubte ich doch bald auch hiezu die Möglichkeit gefunden zu haben. Auf dem Steine ließen sich durch ein etwas stärkeres Andrücken der elastischen Stahlfeder die breiten Striche der Buchstaben mit einem Zug viel reiner darstellen als auf dem Kupfer, wo bei dem mindesten Schiefhalten der Feder auf einer oder der anderen Seite des Striches, immer ein wenig von dem Ätzgrunde, oft für das Auge

nicht sichtbar, stehen blieb, wodurch das Scheidewasser nicht gehörig durchdringen konnte und die Striche also ihre Schärfe verloren, welche sie hingegen auf der Steinplatte weit vollkommener erhielten.

Ich beobachtete zugleich, daß ich weit weniger und sehr mit Wasser geschwächtes Scheidewasser nötig hatte. Ein Steinmetz, welchen ich der Preise wegen fragte, versicherte mir, daß er mir diese Art Kalkschiefer-Steinplatten von ein bis acht Zoll Dicke verschaffen könnte; ich war also der Besorgnis des Zerspringens überhoben, und das einzige, was ich noch erfinden mußte, um den Stein ganz wie Kupfer zu gebrauchen, war das Mittel, dem Steine eine größere Politur zu geben, oder eine Farbe, welche sich reiner von dem Stein wegwischen ließ, als die gewöhnliche Kupferdruckfarbe. Denn der Stein nimmt durchaus nicht diejenige Politur an, welche die Anwendung der gewöhnlichen Buchdruckerschwärze erfordert, und dies mag auch die Ursache sein, warum nicht längst vor mir von Kupferstechern der Stein zum Ätzen als Surrogat des Kupfers angewendet wurde, da ich mit Wahrscheinlichkeit vermute, daß längst schon ähnliche Versuche gemacht, aber alsbald wieder verlassen worden sind.

Beides kostete mich eine Menge Versuche; alle möglichen Schleif- und Poliermittel wurden angewendet, ohne meinen Zweck vollkommen zu erreichen.

In Absicht auf das Polieren des Steines leistete noch die besten Dienste, wenn ich den rein geschliffenen Stein mit einer Mischung aus einem Teile konzentrierten Vitriolöls und vier oder fünf Teilen Wasser übergoß.

Was die zweite Schwierigkeit, die Auffindung einer von dem Steine leicht wegzuwischenden Farbe betrifft, so zeigten mir alle deshalb gemachten Versuche, daß auf einem nicht mit Vitriolöl präparierten Steine nichts besser war als leichter Ölfirnis mit feiner Frankfurterschwärze und etwas Weinstein fein gerieben und mit einer schwachen Auflösung von Pottasche und Kochsalz in Brunnenwasser von dem Steine abgewischt. Nur geschah es oft, daß die gezeichneten Stellen bei einer etwas unvorsichtigen Behandlung zugleich mit herausgewischt wurden und nachher oft nur nach langer Bemühung wieder Farbe annahmen. Die Erinnerung an die Erscheinung, die ich mir damals nicht ganz vollkommen erklären konnte, leitete mich einige Jahre nachher auf die Erfindung der jetzigen chemischen Steindruckerei.

Ich habe mich bei der Erzählung dieser verschiedenen Proben deswegen so lange aufgehalten, um es dem Leser deutlich zu machen, daß ich nicht durch Zufall, sondern nur auf diesem durch emsiges Nachdenken vorgezeichneten Weg die Steindruckerei erfand.

Die Tinte kannte ich also schon, ehe ich an ihre Anwendung auf Stein dachte; den Stein nahm ich zuerst bloß, um mich im akkuraten Schreiben zu üben; die Leichtigkeit des Schreibens auf dem Stein, die viel größer ist als auf Metall und Ätzgrund, lockte mich dann an, den Stein selbst zum Abdruck brauchbar zu machen. Dazu mußte ich die Möglichkeit erfinden, von dem im Vergleiche mit Kupferplatten nur schwach polierten Steine die Schwärze vollkommen rein an allen nicht

vertieften Stellen abwischen zu können, so wie es der Kupferdrucker mit seiner Kupferplatte vermag.

Damals wurden meine ferneren Versuche in dieser vertieften Art des Steindruckes durch eine neue zufällige Entdeckung gänzlich unterbrochen. Da ich bis dahin eigentlich noch wenig Neues erfunden, sondern bloß die Theorie des Kupferdruckes auf Steinplatten angewendet hatte, so wurde im Gegenteil durch die gleich zu beschreibende neue Entdeckung auch eine ganz neue Art des Druckes begründet, welcher im Grunde alle folgenden Manieren ihr Entstehen zu danken hatten.

Wäre der Stein bloß als Surrogat des Kupfers zu benützen gewesen, so würde ich trotz einiger vorher bemerkten Vorteile dennoch bei irgend einigem Anwachsen meiner Geldkräfte zu den Kupferplatten wieder zurückgekehrt sein, und zwar aus folgenden Gründen: erstens wegen der nötigen Dicke und Schwere der Steinplatten; zweitens, weil das Drucken langsamer von statten ging als beim Kupfer; drittens, weil ich es bei dem nötigen starken Abwischen wahrscheinlich mit der Feinheit nie besonders weit gebracht hätte, endlich und hauptsächlich aber, weil mir der nachherige Sporn, nämlich die Neuheit der Erfindung, gefehlt haben würde, da ich mich sogar noch erinnerte, als Kind von fünf oder sechs Jahren in Frankfurt oder Mainz eine Notendruckerei gesehen zu haben, wo die Noten in schwarze Schiefersteine gestochen waren. Ich hatte oft mit den zerbrochenen Steinen, wovon vor unserer Haustüre ein großer Haufen lag, gespielt, und ungeachtet ich in der Folge, als ich erwachsen war, nie mehr von dieser Druckerei etwas erfahren konnte, so war ich doch noch nur zu gut überzeugt, daß die Erinnerung daran kein bloßer Traum war. Es mußte, da der Notenstich auf Zinn damals erst erfunden und als Geheimnis behandelt wurde, jemand auch solche Versuche auf Tonschiefer gemacht, diese aber wahrscheinlich wegen der großen Zerbrechlichkeit dieser Platten und wegen der Mühsamkeit des Gravierens, da der Tonschiefer eine Art Schleifstein ist und alle Instrumente schnell abnutzt, mit dem leichteren Zinnstich verwechselt haben. Genug, ich war nicht der erste Erfinder weder des Steinstichs, noch des Abdruckens von Steinen; selbst geätzt wurde auf Steinplatten schon Jahrhunderte vor mir, und nur erst, als ich die besagte neue Erfindung machte, von welcher ich gleich ausführlich sprechen werde, wobei ich von der versuchten vertieften Manier zu der erhabenen überging und dazu meine neue Tinte anwendete, konnte ich mich für den Erfinder einer neuen Kunst halten, welches mich sogleich bestimmte, alle übrigen Versuche aufzugeben und bloß auf diesem Wege fortzuarbeiten.

Indem ich nun von dieser Entdeckung handle, welche darin bestand, auf erhabene Art zu ätzen und nach Weise der Holzschnitte Abdrücke zu machen, welches der eigentliche Anfang meiner lithographischen Laufbahn wurde, so hoffe ich, daß es dem Leser nicht ganz uninteressant sein werde, selbst den geringfügigsten Umstand zu erfahren, welchem die jetzige Lithographie ihr Dasein zu verdanken hat.

Ich hatte eben eine Steinplatte sauber abgeschliffen, um sie nachher wieder mit Ätzgrund zu überziehen und darauf meine Übungen im Verkehrtschreiben fortzusetzen, als meine Mutter von mir einen Wäschzettel geschrieben haben wollte. Die Wäscherin wartete schon auf die Wäsche, es fand sich aber nicht gleich ein Stückchen Papier bei der Hand; mein eigener Vorrat war durch Probedrücke zufällig eben zu Ende gegangen; auch die gewöhnliche Schreibtinte war eingetrocknet, und da niemand, um frische Schreibmaterialien herbeizuschaffen, zuhause war, so besann ich mich nicht lange und schrieb den Wäschezettel einstweilen mit meiner vorrätigen, aus Wachs, Seife und Kienruß bestehenden Steintinte auf die abgeschliffene Steinplatte hin, um ihn, wenn frisches Papier geholt sein würde, wieder abzuschreiben.

Als ich nachher diese Schrift vom Stein wieder abwaschen wollte, kam mir auf einmal der Gedanke, was denn aus so einer mit dieser Wachstinte auf Stein geschriebenen Schrift werden würde, wenn ich die Platte mit Scheidewasser ätzte, und ob sie sich nicht vielleicht nach Art der Buchdruckerlettern oder Holzschnitte einschwärzen und abdrucken ließe. Meine bisherige Erfahrung im Ätzen, nach welcher ich wußte, daß das Scheidewasser ebenso gut nach der Breite als in die Tiefe wirke, ließ mich zwar gleich vermuten, daß ich die Buchstaben durch das Ätzen nicht sehr beträchtlich würde erhöhen können; weil aber die Schrift ziemlich grob geschrieben war, also vom Scheidewasser nicht so geschwind unterfressen werden konnte, so machte ich mich frisch an einen Versuch.

Eine Mischung von 1 Teil Scheidewasser und 10 Teilen Wasser ließ ich fünf Minuten lang zwei Zoll hoch auf der beschriebenen Steinplatte stehen; die Platte war nach Art der Kupferstecher mit einer Einfassung von Wachs versehen, damit das Wasser nicht ablaufen konnte. Nun untersuchte ich die Wirkung des Scheidewassers und fand die Schrift bis auf ein Zehntel einer Linie oder ungefähr auf die Dicke eines Kartenblattes erhöht.

Einige feine und wahrscheinlich nicht saftig genug aufgetragene Striche hatten teilweise Schaden gelitten, die übrigen Striche aber hatten an ihrer Breite nur unmerklich verloren, ja ganz und gar nicht im Verhältnis der Tiefe, so daß ich gegründete Hoffnung bekam, eine gut geschriebene Schrift, besonders Druckbuchstaben, an welchen ohnehin wenige feine Striche sind, noch beträchtlich mehr in die Höhe ätzen zu können.

Nun machte ich mich ans Einschwärzen; dazu nahm ich einen feinen ledernen, mit Roßhaar ausgestopften Ballen, welchen ich sehr zart mit einer aus dickem Leinölfirniß und Kienruß bestehenden Farbe einrieb. Mit diesem Ballen wurde die Schrift auf allen Stellen mehreremale übertupft. Es zeigte sich, daß alle Buchstaben die Farbe gut angenommen, sich aber auch zugleich in allen Zwischenräumen, welche weiter als eine halbe Linie waren, Farbe angesetzt hatte; daß dieses von der zu großen Nachgiebigkeit des Ballens herrührte, begriff ich sogleich. Ich reinigte also meine Platte mit Seifenwasser, zog das Leder des Ballens viel straffer an, nahm wenig Farbe darauf und es verlor sich jener hie und da

hängen gebliebene Schmutz bis auf solche Zwischenräume, welche schon zwei oder mehrere Linien von einander entfernt waren.

Dadurch wurde mir klar, daß ich meinen Zweck durch einen Farbaufträger von noch steiferer Materie besser als durch den nachgiebigen Druckballen erreichen würde. Ich versuchte es sogleich mit einem Stückchen Glas von einem zerbrochenen Spiegel und da der Versuch ziemlich gut gelang, mit elastischen Metallplatten und zuletzt erhielt ich durch ein dünnes Brettchen von einem Schachteldeckel, über welchem sich eine Überlage von feinem Tuch und einem äußerst gleich gehobelten, einen Zoll dicken Brettchen befand, ein so vollkommenes Werkzeug zum Einschwärzen, daß mir weiter nichts zu wünschen übrig blieb.

Meine ferneren Versuche mit der auf Stein geschriebenen Schrift fielen weit besser aus, als die vorher in die Tiefe gemachten.

Das Einschwärzen ging viel geschwinder und zum Abdrucke war kaum der vierte Teil Kraft erforderlich, welcher sonst bei der vertieften Manier nötig war; dadurch wurden die Steine dem Zerspringen nicht so sehr ausgesetzt und was das Hauptsächlichste war, diese Druckart war eine ganz neue Erfindung, die vor mir noch niemand gemacht hatte.

Ich konnte also darauf ein Privilegium und sogar eine Unterstützung zu erhalten hoffen. Die neue Kunst war erfunden."

Zur Aufklärung muß ich hier Folgendes einschalten:

Senefelder stand hier eigentlich noch immer auf dem Standpunkte des mechanischen Hochdruckes, indem er statt des Typensatzes oder des Holzschnittes eine Druckform benützte, welche aus Stein bestand und auf welcher die Zeichnung durch Wegätzen des Grundes hochgestellt war, nachdem er vorher schon den mechanischen Tiefdruck vom Stein ausgeführt hatte, wobei er letzteren rein als Ersatz der Metallplatten benützte (vergl. Seite 19). Auch bei dieser Druckart stand er noch auf dem Standpunkte des mechanischen Tiefdruckes und es ist tatsächlich wunderbar, oder man könnte fast sagen unbegreiflich, daß Senefelder nicht schon hier (vergl. Seite 18) auf die Erfindung des chemischen Druckes kam, welche er, wie wir sehen werden, erst dann machte, als er anfing, den arabischen Gummi bei seinen Versuchen zu verwenden.

Die lithographische Tusche, bestehend in verseiften, daher in Wasser löslichen Fettsubstanzen, war schon von ihm erfunden und überhaupt von Senefelder schon früher in Anwendung gebracht, bevor er noch daran dachte, den Stein zu seinen Schreibversuchen zu benützen.

„Während diesem", schreibt Senefelder weiter, „hatte auch der Professor bei der Militär-Akademie, Herr Schmidt, jetzt Dechant in Miesbach, in Stein zu ätzen angefangen, welcher, wie ich lange nachher erfuhr, ein guter Bekannter von Gleißner war, der ihn auch öfter besuchte.

Seit einem Jahre will man diesen Herrn Dechant Schmidt, dessen eigene Absicht es wahrscheinlich niemals war, mit aller Gewalt zum ersten Erfinder des Steindruckes machen. Es sind über diesen Gegenstand sogar bereits öffentliche

Schriften gewechselt worden. Ich nehme jedoch von allem diesen hin und her Gesagten ganz und gar keine Notiz und lasse die Sache bloß selbst sprechen:

Aus dem Vorhergehenden wird der Leser den natürlichen, aber mühsamen Weg gesehen haben, auf welchem mich das Schicksal zu dieser Erfindung leitete.

Sollte Herr Schmidt um diese Zeit ohne mein Wissen eine ähnliche gemacht haben, so war er dabei wenigstens weit glücklicher als ich. Nach seinen eigenen, in dem „Anzeiger für Kunst und Gewerbefleiß" abgedruckten Briefe, war der Gang seiner Erfindung folgender: Er sah in der Frauenkirche zu München einen Stein, auf welchem die Buchstaben und Zeichnungen erhaben waren. „Das muß mit Scheidewasser geätzt sein, es muß sich auch wohl abdrucken lassen", so dachte er, und die ganze Erfindung war gemacht.

Wenn es so geschwind geht, um sich die Ehre einer Erfindung zu erwerben, so bin ich freilich viel übler daran gewesen, daß ich mich so vielen mühsamen Proben unterzog. Meiner Meinung nach war aber an der ganzen Erfindung nichts Neues, denn der Gedanke, das könnte geätzt sein, setzt die Erfindung und den Gebrauch des Ätzens schon voraus. Daß sich aber so grobe, dicke und hoch erhabene Buchstaben, wie sie auf den Grabsteinen sind, mit Buchdruckerballen anschwärzen und dann abdrucken lassen möchten, das wird wohl jedem wahrscheinlich dünken, der nur ein wenig mit der Manipulation des Buchdruckes bekannt ist. Wenn aber Herr Schmidt dieser ersten Idee die zweite zufügte, daß man nämlich auch feine und daher wenig erhabene Schriften und Zeichnungen durch Hilfe eines dazu zu erdenkenden Werkzeuges einschwärzen und abdrucken könne; wenn er dies tat und ausführte, früher als ich, oder wenigstens ohne vorher von meinen Arbeiten Kenntnis zu haben, dann gebührt ihm allerdings die Ehre, die damalige mechanische Art des erhabenen Steindruckes entweder zuerst oder gleichzeitig erfunden zu haben.

Aber überhaupt können weder ich noch er uns anmaßen, die ersten gewesen zu sein, welchen es eingefallen wäre, Steine zum Abdrucken zu benützen. Nur die Art wie? ist das Neue an der Sache.

Ich hatte damals (1796) nicht das Steindrucken, sondern, erstens, eine zum Schreiben auf Stein sehr gute Tinte, welche zugleich dem Scheidewasser widersteht, erfunden, die ich aber aus meinem Kopfe und nicht wie Herr Schmidt aus einem alten Nürnberger Buche zusammensetzte (Dechant Schmidt nennt uns in einem Briefe an den damaligen Galerieinspektor G. v. Dillis den Titel dieses Buches, er lautet: „Curieuse Kunst und Werkschule von J. K.", Nürnberg 1705); zweitens erfand ich ein brauchbares Werkzeug (den Tampon, während Schmidt sich einer Walze bediente), um die so wenig erhabenen Züge einzuschwärzen und drittens die sogenannte Stangen- oder Galgenpresse.

Da ich die Umgebung des Herrn Dechant Schmidt zu damaliger Zeit nicht kenne und also keine genaueren Erkundigungen einziehen kann, so will ich es ihm aufs Wort glauben, wenn er als ehrlicher Mann versichern sollte, schon vor dem Juli 1796 auf Stein gedruckt zu haben. Daß aber seine Druckart von der meinigen

abwich und er besonders von der chemischen Druckerei, welche ich im Jahre 1798 erfand, ganz und gar keine Kenntnis hatte, davon habe ich die untrüglichsten Beweise.

Er machte mit seinen Schülern mancherlei Versuche, Zeichnungen auf Stein zu verfertigen; aber vermutlich mochte es ihm mit dem Abdrucken nicht gelingen (da die mit Herrn Dechant Schmidt angestellten Versuche Herrn Steiner nicht genügten, so beschloß er, sich lieber an Senefelder zu wenden [siehe Senefelder, Seite 27], und Senefelder wurde durch Herrn Schulrat Steiner, dem Direktor des Schulfondbücherverlages, mit dem Drucke von Liedern und Noten betraut); denn die Steine, die ich nach der Hand bei Herrn Schulrat Steiner zu sehen bekam, waren anfänglich geätzt, hernach aber in den Zwischenräumen mit allerlei stählernen Werkzeugen sehr tief, nach der Art der Holzschnitte ausgegraben, so daß man sie füglich erhabene Steinschnitte nennen konnte.

Ich (Senefelder) sollte für den Schulfond ein Gebetbuch auf Stein schreiben, meistens in Kursivschrift, in welcher ich gerade am allerwenigsten vollkommen war. Wenn ich sonst Noten schrieb, so war die durch Erfahrung bewährte beste Art, zuerst die ganze Seite mit Bleistift verkehrt auf den Stein vorzuzeichnen, welches meistens des Herrn Gleißners Geschäft war, der es auch darin, als ein geschickter Musikus, zu einer sehr großen Fertigkeit gebracht hatte. Als er damals einige Zeit lang krank war, mußte ich es selber tun.

Diese Arbeit war mir bei weitem nicht so angenehm als die Ausführung mit der Steintinte selbst; daher dachte ich wie immer, wenn mir in meinem Leben irgend eine Beschwerlichkeit oder ein Hindernis aufstieß, ob ich es mir nicht erleichtern könnte.

Ich hatte schon vorher gelegentlich gefunden, daß, wenn mit gutem englischen Bleistift auf Papier geschrieben, dieses dann naß gemacht, auf den polierten Stein gelegt und durch eine gut gespannte Presse gezogen wurde, sich alles deutlich abdruckte; ich hatte auch davon bei mehreren Gelegenheiten schon Gebrauch gemacht. Lieber wäre es mir aber gewesen, eine Tinte zu besitzen, welche sich auf die nämliche Art anwenden ließe.

Versuche zeigten, daß feiner Rötel, bloß mit Gummiwasser zart angerieben, ja selbst die gewöhnliche Schreibtinte aus Gallus und Eisenvitriol, wenn sie mit ein wenig Zucker versetzt wird, gut dazu waren. Aber meinen Wunsch, der immer nur auf das Vollkommenste ging, befriedigte es nicht. Der Gummi bei der einen und der Eisenvitriol bei der andern vertrugen sich nicht gut mit der Steintinte, auch wurde der Abdruck manchmal gequetscht.

Ich versuchte also eine Mischung aus Leinöl, Seife und Kienruß, mit Wasser aufgelöst, welches meinem Verlangen besser entsprach.

Nun ließ ich die Noten mit dieser Tinte von einem gewöhnlichen Notenschreiber korrekt auf ein mit derselben Tinte rastriertes Notenpapier schreiben, druckte sie auf den Stein über und hatte nun eine genaue und zugleich, wie es nötig war, verkehrte Vorzeichnung.

Aber könnte ich nicht eine Tinte erfinden, die sich auf den Stein übertragen ließe, ohne daß man es nachschreiben dürfte, indem sie sich ganz vom Papier ablöste und auf dem Stein haften bliebe?

Vielleicht könnte man dem Papier selbst eine solche Eigenschaft geben, daß es unter gewissen Umständen die Tinte fahren läßt und vollkommen auf dem Stein absetzte? So dachte ich und die Sache schien mir eben nicht unmöglich.

Sogleich gings ans Probieren. Ich hatte bemerkt, daß die Steintinte, wenn sie eine gewöhnliche Schreibtinte berührte, wegen der Säure des Eisenvitriols, die ihr das auflösende Alkali entzieht, gleich zu stocken und zu gerinnen anfängt. Ich schrieb also mit gewöhnlicher Tinte, unter die ich zum Überfluß noch mehr Eisenvitriol tat. Nachdem die Schrift trocken war, tauchte ich das Blatt in eine dünne Auflösung meiner Steintinte in Wasser. Nach einigen Sekunden zog ich es heraus und schwenkte es leicht in Regenwasser oder sehr schwacher Lauge ab. Die Tinte hatte sich auf die geschriebenen Stellen niedergeschlagen, und zwar ziemlich dick. Nun ließ ich das Blatt etwas abtrocknen und zog es durch die Presse auf den Stein über.

Der Erfolg war so ziemlich, doch noch nicht vollkommen genug. Ich versuchte es öfters, konnte aber keine Abdrücke erhalten, welche so scharf und so gleichmäßig geworden wären, um eine ganz schöne Schrift darzustellen. Ich probierte es also auf andere Art.

Das Papier wurde ganz mit Gummiwasser, worin Eisenvitriol aufgelöst war, überstrichen. Nach dem Trocknen schrieb ich mit meiner gewöhnlichen Steintinte darauf und ließ es wieder trocknen. Dann wurde das Papier naß gemacht, eine Zeit lang liegen gelassen, um sich zu erweichen und endlich auf den Stein abgedruckt, welcher vorher mit in Terpentinöl aufgelöstem starken Ölfirnis äußerst dünn, kaum bemerkbar, so daß nur ein schwacher, fetter Hauch darüber lag, angestrichen war.

Hier fielen die Versuche weit vollkommener aus. Jedoch konnte man auf dieses Papier nicht so leicht und so fein schreiben, als ich wünschte. Daher wurde zu neuen Versuchen geschritten. Die Mischung der Tinte selbst wurde verändert. Durch Beimischung von Kolophonium und festem Ölfirnis oder durch Gummi elasticum, Terpentin, Mastix und dergleichen suchte ich sie klebriger zu machen. Genug, es ist nicht übertrieben, wenn ich versichere, daß mich diese Sache mehrere tausend Versuche kostete.

Ich wurde aber endlich durch Erreichung meiner Absicht hinlänglich belohnt. Zugleich entdeckte ich durch diese Versuche die jetzige chemische Steindruckerei.

Denn da es bei dem Überdrucken von Papier auf den Stein hauptsächlich auf mehrere oder mindere Anziehungskraft einer Materie zu der andern ankam, so war es natürlich, daß ich bei den vielen Versuchen mit so verschiedenen Materien die Erscheinung wahrnahm, daß Nässe, besonders eine schleimige Nässe, wie zum Beispiel die Gummiauflösung, sich dem Anhaften der fetten Tinte widersetzte.

Noch näher wurde mir die neue Erfindung durch folgendes Experiment gelegt. Ich sah nämlich, daß, wenn ich ein mit meiner fetten Steintinte beschriebenes und nach dem Trocknen der Tinte naß gemachtes Papier in Wasser tauchte, auf welchem einige Tropfen irgend eines Öles, zum Beispiel Lein- oder Baumöl schwammen, sich das Öl gleichförmig an alle Stellen der Schrift ansetzte und das übrige Papier, besonders wenn es vorher mit Gummiwasser oder sehr dünnem Stärkepapp (Kleister) benetzt war, kein Öl annahm. Dadurch wurde ich bewogen, zu untersuchen, wie sich ein mit gewöhnlicher Druckfarbe bedrucktes Papier verhalten würde.

Ein Blatt von einem alten auf Druckpapier gedruckten Buche wurde durch verdünntes Gummiwasser gezogen, dann auf einen Stein gelegt und mit einem, in dünne Ölfarbe getauchten Stück Schwamm auf allen Stellen wohl berührt.

Die gedruckten Buchstaben nahmen die Farbe allenthalben gut an, und das Papier selbst blieb weiß.

Nun legte ich ein anderes weißes Papier darauf, zog beide durch die Presse und erhielt einen sehr guten Abdruck des gedruckten Blattes, jedoch verkehrt. Auf die nämliche Art konnte ich, wenn ich immer recht vorsichtig zu Werke ging, fünfzig und mehr Abdrücke von dem nämlichen Blatte erhalten.

Wenn ich einen solchen Abdruck recht trocken werden ließ und ihn dann wie das Original behandelte, so müßte ich auch wieder gerade und dem Original gleichsehende Abdrücke davon machen können — so dachte ich und die Probe lehrte, daß ich nicht falsch geschlossen. Nur mußte ich zum ersten Abdrucke eine etwas festere und mit Silberglätte mehr trocken gemachte Farbe gebrauchen.

So konnte ich also ohne Steinplatte von bloßem Papier Abdrücke machen, und zwar war diese Druckart von allen vorigen im Fundamente, welches ganz allein auf chemischer Verwandtschaft beruhte, ganz und gar verschieden.

Alte Bücher ließen sich auf diese Art leicht und ohne große Kosten neu auflegen; neue ebenfalls.

Ich bedurfte nur eine der Druckfarbe ähnliche und ebenfalls trocknende Zusammensetzung der fetten Tinte zu erfinden, so konnte ich jeden Bogen Papier als Druckplatte gebrauchen. Diese Tinte erfand ich bald. Kolophonium, fein geriebene Silberglätte, Kienruß, dicker Ölfirnis und Pottasche mit Wasser gehörig verdünnt, gaben mir für diesen Zweck eine gute Tinte.

Das einzige, was mich abhielt, von dieser neuen Druckart sogleich im großen Gebrauch zu machen, war bloß die wenige Haltbarkeit des Papiers, welches bei der mindesten unvorsichtigen Behandlung in Stücke riß.

Aber könnte man nicht eine festere Materie, wohl gar die Steinplatte selbst, so herrichten, daß sie nur an der mit der fetten Tinte bezeichneten Stelle die Farbe annähme und an der nassen ihr widerstünde?

Das war der ganz natürliche und einfache Gedanke, der mir einfallen mußte. Zwar fürchtete ich, der Stein würde vielleicht das Fett nicht fest genug einsaugen (siehe schon früher die Bemühungen, das zu feste Anhaften der Farbe

am Stein zu verhindern. Senefelder, Seite 8 und 9), wie es bei mehreren Steinarten, zum Beispiel Tonschiefer, Kieselstein, Schleifstein, Glas, Porzellan usw., auch wirklich der Fall ist; aber der Versuch zeigte bei dem Solenhofer Kalkschiefer gerade das Gegenteil. Dieser Stein hat ein sehr heftiges Bestreben, sich mit Fett zu verbinden, welches sich oft so tief einsaugt, daß, ihn ganz davon zu trennen, in manchen Fällen selbst durch beträchtliches Abschleifen nicht möglich ist.

Ich nahm einen rein geschliffenen Stein, bezeichnete ihn mit einem Stückchen Seife, goß dünnes Gummiwasser darüber und überfuhr ihn mit einem in Ölfarbe getauchten Schwamme. Alle mit dem Fette bezeichneten Stellen wurden sogleich schwarz, das übrige blieb weiß. Ich konnte den Stein abdrucken so oft ich wollte, allemal nach dem Abdrucke wieder benetzt und wieder mit dem Schwamm überfahren, gab gleiche Resultate. Zwar wurde der Abdruck etwas blaß, weil die auf dem Schwamme befindliche Farbe zu dünn war; allein anstatt des Schwammes mit einem ledernen, mit Roßhaar ausgestopften Ballen, der mir gewöhnlich zum Auftragen der Farbe auf mein Einschwärzbrettchen diente, überfahren, gab vollkommen schwarze und reine Abdrücke.

Geschwind wollte ich nun eine Notenseite schreiben und auf diese neue Art abdrucken; aber die Tinte floß zu sehr auf dem reingeschliffenen Steine. Um dies zu verhindern, hatte ich vorher immer die Steine vor dem Schreiben mit Leinöl oder mit Seifenwasser abgeputzt, welches das Fließen der Tinte vollkommen verhinderte. Jedoch ich sah leicht, daß hier auf diese Art nichts zu machen sei, weil der Stein dadurch auf seiner ganzen Oberfläche einen Fettüberzug bekäme und also beim Einschwärzen überall Farbe annähme. Es konnte aber dieser Überzug durch das Ätzen mit Scheidewasser hinweggenommen werden, welches sonst zum Abdrucken auf chemische Art eben nicht nötig gewesen wäre.

Überdies war vorauszusehen, daß eine in die Höhe geätzte Zeichnung leichter abzudrucken sei, als wenn sie gar nicht geätzt ist.

So stark brauchte sie indes auch nicht geätzt zu werden, als vorher, und ich ersparte beträchtlich an Scheidewasser; sowie sich auch der Stein, nach der neuen Methode behandelt, viel öfter wieder abschleifen und neu gebrauchen ließ.

Ich blieb also, ohne deshalb neue Versuche zu machen, bei der alten Methode, den Stein zuerst mit Seifenwasser fein anzustreichen, gut abzutrocknen, darauf mit der Wachstinte zu schreiben und ihn mit Scheidewasser zu ätzen, ehe ich ihn durch Aufgießen von Gummiwasser vollends zum Abdrucken herrichtete.

Ich glaubte anfänglich sogar, den Gummi ganz entbehren zu können; aber ich überzeugte mich bald, daß derselbe wirklich mit der Oberfläche des Steines eine Art chemischer Verbindung einging, wodurch dessen Poren dem Fette mehr verschlossen und für das Wasser empfänglicher gemacht wurden; ja, daß weder Scheidewasser noch Gummi allein dem Steine diese Eigenschaft in so hohem Grade mitteilen, als wenn beide verbunden sind. Gummi allein erteilt dem Steine schon die Eigenschaft, keine Farbe anzunehmen; haltbarer wird jedoch diese Präparatur, wenn der Stein vorher rein geätzt war.

Ich hatte nur noch einige Versuche in Hinsicht der gehörigen Dichtigkeit der Farbe zu machen und die neue Kunst hatte, was das Hauptprinzip anbelangt, beinahe in ihrem Entstehen schon den höchsten Grad der Vollkommenheit erreicht. Ich machte wirklich drei Tage nachher schon solche reine und kräftige Abdrücke, daß seit der Zeit nur wenig bessere gemacht worden sind.

Kehrte ich die Anwendungsmethode um, und benetzte den Stein, anstatt mit Wasser, mit Öl, nahm aber zur Abdruckfarbe eine mit Gummiwasser bereitete, so nahmen keine fetten, sondern nur nasse Stellen die Farbe an, und ich konnte mit Wasserfarben drucken.

Das Bezeichnen mit trockener Seife gab die natürlichste Idee zur nachherigen Kreidezeichnung. Meine ehemaligen vertieften Versuche, die mir jetzt wieder ins Gedächtnis kamen, erschienen mir nun auch in einem ganz anderen Lichte und ich konnte mir jetzt manche vorherige Erscheinung besser erklären.

Der Übergang zur gestochenen Manier, wo der Stein zuerst mit Scheidewasser und Gummi präpariert und dann die Zeichnung darauf in die Tiefe gestochen wird, ohne erst mit Scheidewasser eingeätzt zu werden, war so einfach, daß ich ihn sogleich benützte, und wirklich war gerade diese Manier die allererste, welche zu einem fürs Publikum bestimmten Werke in Ausübung gebracht wurde. Es war dieses ein Titelblatt zu einer Symphonie von vier Stimmen, von Gleißner komponiert und dem Grafen von Törring dediziert und Rapp war somit nicht der erste, welcher den Stein in dieser Weise behandelte. (Näheres siehe Senefelder, Seite 39.)

Ich geriet auf den Einfall, mit einer aus Unschlitt, Seife, Kienruß und Firnis bestehenden Farbe von einer gestochenen Kupferplatte einen Abdruck zu machen, diesen frischen Abdruck auf einen Stein zu legen und durch die Presse zu ziehen, übergoß diesen mit Gummiwasser und schwärzte ihn mit dem Druckerballen ein, was vollkommen gelang.

Es kam hauptsächlich bei diesem Überdrucken der Kupferstiche darauf an, daß die zum Abdrucken der Kupferplatte gebrauchte Farbe fest genug war, um sich beim Übertragen auf Stein nicht zu quetschen und doch so fett und zart, daß sich auch die feinsten Linien gehörig abdruckten. Ferner, daß die Kupferplatte so rein gewischt wurde, daß sich ja nicht die geringste Fettigkeit auf der weißen Stelle des Papiers absetzte, weil diese sonst ebenfalls auf den Stein überging und ungeachtet man bei der genauesten Beobachtung nichts Sichtbares wahrnahm, ihn dennoch beim folgenden Einschwärzen gänzlich verschmutzte.

Letzteren Umstand, welcher der schwierigste von allen war, zu vermeiden, unternahm ichs zu versuchen, ob ich die Kupferplatte nicht ebenso wie den Stein präparieren, das heißt chemisch zubereiten könne, daß sie auf ihrer Oberfläche eine Abneigung bekäme, die Druckfarbe anzunehmen. Es gelang mir bald, sowie in der Folge mit allen übrigen Metallen. Das Grundprinzip blieb bei allen das nämliche. Nur in der Wahl der Materien, welche diesen Zweck zu erreichen für jede Gattung die tauglichsten waren, trat eine Verschiedenheit ein. Ich machte

die Entdeckung, daß es für alle festen Körper, welche fähig sind, Ölfarbe anzunehmen und festzuhalten, zweierlei Arten von Präparation gebe, nämlich eine saure und eine alkalische. Letztere schien bei schon gestochenen Kupferplatten den Vorzug zu verdienen und ich erhielt so reine Kupferabdrücke, daß der Stein auf den unbezeichneten Stellen nicht die mindeste Spur von Schmutz annahm.

Zugleich machte ich die Erfahrung, daß sich die chemische Druckerei ganz und gar nicht auf den Stein beschränke, sondern daß man auch Holz und Metall, sowie das schon früher bemerkte Papier, dazu gebrauchen könne. Ja was beinahe unglaublich scheint, selbst Fettigkeiten, als zum Beispiel Wachs, Schellack, Harz u. dgl. erhalten unter gewissen Umständen die Eigenschaft, keine Farbe anzunehmen und sind also zu Druckplatten der chemischen Druckerei tauglich.

Dies gab mir Hoffnung, mit der Zeit sogar eine Art künstlicher Steinplatten zu entdecken, welche weniger kostspielig, weniger voluminös und auch weniger gebrechlich wären; was ich dann wirklich im Jahre 1813 durch Erfindung eines künstlichen Steinpapiers, oder einer steinartigen Masse, die auf Papier oder Leinwand aufgestrichen wird und ungefähr wie das in Schreibtafeln befindliche Pergament aussieht, glücklich ins Werk setzte."

Fassen wir das Vorhergehende, in welchem wir von Senefelder selbst in der bescheidensten und natürlichsten Weise den Gang seiner Erfindung beschrieben finden, kurz zusammen, so sehen wir denselben zuerst mit der Herstellung von Holztypen nach vertieften Stahlstanzen und bald darauf solcher aus Siegelwachs beschäftigt.

Das Nächste waren tiefgeätzte Kupferplatten und bei dieser Gelegenheit entdeckte er die heute noch in Anwendung stehende lithographische sogenannte Seifentusche.

Später wurde der Stein an Stelle der Metallplatte vorerst zu Schreibproben in Verwendung genommen, um bald darauf denselben auch für den mechanischen Tiefdruck (wie die Kupferplatte) zu verwenden, bis er durch Zufall (siehe die Geschichte mit dem Wäschezettel) fand, daß man den Stein auch leicht als Hochdruckform (im Sinne des mechanischen Abdruckens von derselben), fast wie einen Holzschnitt verwenden könne und um sich das Einschwärzen zu erleichtern, erfand Senefelder ein geeignetes Werkzeug — den Tampon.

Auf diese Weise wurde tatsächlich eine Zeitlang praktisch gearbeitet, bis im Jahre 1798 infolge der Erkrankung Gleißners Senefelder Versuche anstellte, die Vorzeichnung auf dem Steine mittels einer Art Umdruck herzustellen, was ihm auch gelang, und zunächst durch die glückliche Anwendung des Gummi arabicum den angstatischen Druck erfinden ließ.

Erst durch die Übertragung dieser auf chemischer Verwandtschaft (wenn man die Abstoßung zwischen Fett und Wasser so nennen darf) fundierten Art von Papier zu drucken, auf dem Solenhofner Stein, setzte Senefelder seiner Schöpfung die Krone auf. Was hat also Senefelder eigentlich erfunden? lautet die Frage des Laien. — Wenig, sehr wenig, müssen wir uns antworten; bloß das Prinzip

der Abstoßung zwischen dem Fette der Druckfarbe und dem mit Gummi getränkten Stein — strenge genommen bloß die Anwendung des arabischen Gummi (und ähnlich wirkender Körper) und in diesem wenigen besteht die große unsterbliche Erfindung Senefelders, welche bis zum Jahre 1800 kein Gelehrter, kein Forscher, niemand anderer vor ihm geahnt hatte; denn alles andere war schon längst bekannt, in Ausübung, ja schon hunderte Jahre vorher in Büchern beschrieben, wie zum Beispiel die Kunst, Marmor und Steine zu ätzen, färben usw. schon Michael Angelo, Vamon (nach anderen Vanon) aus Florenz im Jahre 1656 erfunden haben soll. Es existieren aber geätzte Steinplatten, welche schon aus früherer Zeit stammen. Das Stift Klosterneuburg besitzt einen sogenannten Kalenderstein aus dem Jahre 1580 (siehe Tafel II), geätzt von Michael Gerecht Burger allhier (in Klosterneuburg bei Wien). Sehr schöne Arbeiten größten Formates besitzt das k. k. Kunsthistorische Hofmuseum in Wien usw.

Auch wurde schon von anderen vor Senefelder nachweislich der Stein als Druckform im Sinne des mechanischen Hochdruckes verwendet, wie vom Dechant Schmidt, welcher sogar schon eine Walze zum Einschwärzen der Steine verwendete. (Es dürfte dies wohl die erste Nachricht über die Anwendung einer Walze zum Auftragen von Farbe auf eine Druckform sein.)

Auch befindet sich in München ein kleiner Stein, auf welchem in erhabener Manier verkehrt eine Widmung an den römischen König Ferdinand Erzherzog von Österreich eingeätzt ist, und welcher jedenfalls als Druckform gedient hatte (siehe Dr. Nagler, München 1862, Seite 6). Auch zum Tiefdruck wurde der Stein, wie ja Senefelder selbst angibt, schon vor ihm verwendet.

Das Umdrucken wurde auch schon vor Senefelder praktisch und in industrieller Weise ausgeübt; so beschreibt Rinmann schon 1780 (in Geneal. Kal. Lauenburg 1780 und in Lichtenbergs Magazin, 1787, IV. Band, 3. Stück, Seite 183; auch J. C. Gütle, 1795, Seite 298) die Kunst, Kupferstiche auf allerlei Töpferware, Porzellan usw. abzudrucken und einzubrennen usw., wie folgt:

„Wenn man einen Kupferstich auf Porzellan abdrucken will, so trägt man auf die gestochene Platte, statt der gewöhnlichen Schwärze, die angegebene (sogenannter Schmelz) Farbe mit einem Ballen auf, macht den Abdruck auf Papier, welches mit venetianischer Seife gleichförmig eingerieben wurde. Diesen Abdruck macht man mit einem Schwamme an der hinteren Seite naß, um ihn fest und gleich auf das Porzellan zu legen und anzudrucken, an welches sich die frische Farbe sogleich anhängt, so daß man das Papier ohne die Farbe abheben kann. Auch die Kupferstecher und Holzschneider des vorigen Jahrhunderts haben zum Zwecke der Herstellung ihrer Clair obscur- und Farbenplatten das Umdrucken oder Abklatschen angewendet (siehe J. C. Gütle, 1795, III. Teil, Seite 95). Daselbst (sowie an vielen anderen Orten) findet sich auch das alte Verfahren beschrieben, Kupferstiche auf Glas abzuziehen usw., zu welchem Zwecke der Abdruck mit Scheidewasser behandelt wurde, um die Textur des Papieres zu zerstören."

Noch früher (zum Beispiel in dem bei Joh. Leonh. Buggel in Nürnberg 1708 erschienenen „Schreibkünstler") wird schon „die Kunst, Kupferstiche oder ganze Bücher auf Papier abzuziehen ohne Beschädigung der Originale" gelehrt. Die Erfinder dieser Kunst sind nicht angegeben und schon Borelli (?) soll sie bekannt gemacht haben.

Diese Verfahren heißen anastatische, das heißt wiedererweckende, weil hiebei die alte vertrocknete Farbe durch geeignete Mittel wieder erweicht wurde.

Das anastatische Verfahren, welches Senefelder anwendete, unterscheidet sich von ersterem dadurch, daß er das Papier mit einer glutinösen schleimigen Materie wie Gummi usw. tränkte und auf die alten Schriftzeichen durch Aufreiben mittels eines Schwämmchens neue Farbe auftrug, wodurch ja im Prinzipe die neue Druckart schon gefunden war; die Substituierung des Papieres durch den Stein war der Schluß und die Krönung des Gebäudes.

Senefelder gesellte hiedurch zu den beiden altehrwürdigen Drucktechniken eine dritte, welche entgegen den rein mechanischen Prinzipien der ersteren auf dem Prinzipe der Abstoßung der Farbe durch die dafür präparierten Stellen der Druckform beruhte. In der Ausgestaltung dieser, wie Ferchl sagt, „so mühevoll und abenteuerlich" gemachten Erfindung liegt ein weiteres, mit der Erfindung vielleicht gleichwertiges Verdienst Senefelders. Hierüber, sowie über die eigentliche Theorie dieser für uns heute so wichtigen Kunst, hoffe ich in einem zweiten Vortrage mich verbreiten zu können.

Geschichte der Lithographie und des Steindruckes in Österreich.

Von Karl Kampmann, Fachlehrer an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. — Nachgedruckt aus „Die Großindustrie Österreichs“, Wien 1898.

Die Geschichte des Steindruckes in Österreich nimmt genau mit dem Beginne des Jahrhunderts ihren Anfang, denn im August des Jahres 1800 kam dessen Begründer, Alois Senefelder, nach Wien, um daselbst seine Kunst einzuführen und zunächst ein Privilegium auf dieselbe zu erhalten. Zu dem gleichen Zwecke hatten sich aber schon vor dem Erfinder drei andere Bewerber in Wien eingefunden. Es waren dies Senefelders Mutter, welche das Privilegium für ihre anderen zwei Söhne, Theobald und Georg, anstrebte, weiters die Frau Gleißners (Senefelders Kompagnon), welche sich angeblich im Interesse Alois Senefelders und für diesen um das Patent bewarb, und endlich ein Student namens Niedermayer, welcher mit Senefelders Brüdern befreundet war und öfter deren Werkstätte besucht hatte. Da die Regierung nicht wußte, welcher Partei sie ihr Vertrauen zuwenden sollte, wählte sie den Ausweg, zunächst alle drei gleichlautenden Ansprüche abzuweisen; Senefelder konnte dieses angestrebte Patent erst nach langem Warten und vielen Mühseligkeiten im Jahre 1803 erhalten.

Zunächst waren es die Wiener Künstler, welche sich sehr ablehnend gegenüber Senefelder und seiner Erfindung verhielten, aber auch die Wiener Kunst- und Musikalienhändler waren ebenso tätige als erbitterte Gegner desselben, denn sie fürchteten von der Steindruckerei eine Schädigung ihrer Interessen und Geschäfte.

Eine wichtige Rolle bei der Einführung der Lithographie in Wien spielte der kaiserliche Hofagent Hartl v. Luxenstein, mit welchem Senefelder bekannt gemacht wurde. Die beiden gingen miteinander einen förmlichen Sozietätsvertrag ein, laut welchem ersterer nicht nur sofort das Geld zur Anschaffung aller erforderlichen Requisiten, Pressen usw. bewilligte, sondern zugleich auch das Versprechen gab, mit seinem ganzen Einflusse für das gemeinschaftliche Unternehmen wirken zu wollen.

Man beabsichtigte, in erster Linie und ausschließlich die Musikaliendruckerei zu pflegen, doch blieb das Hauptinteresse Hartls auf die Anwendung der Lithographie für den Zeug- oder Kattundruck gerichtet. Senefelder ließ zunächst eine große, sogenannte Stangenpresse herstellen, worauf er sich mit einem Bittgesuch an die Regierung wandte, seine Erfindung und deren praktische Ausübung durch eine spezielle Kommission prüfen zu lassen, was auch tatsächlich bald darauf geschah. Diese Kommission, bestehend aus vier Herren, zu welchen unter anderen auch der Professor der Chemie v. Jacquin und der Direktor der Kupferstecherakademie Schmutzer gehörten, lohnte die in ihrer Gegenwart auf Papier und Kattun ausgeführten Drucke mit vollem Beifall und schilderte Senefelders Erfindung in ihrem vom 12. Jänner 1802 datierten Berichte an die Regierung

auf das günstigste, und Herr v. Hartl brachte es schließlich so weit, daß sein Schützling sogar in Audienz von Sr. Majestät dem Kaiser Franz empfangen wurde und diesem seine Kunst unter Anwendung einer kleinen Handpresse vorführen durfte. Da sich aber trotzdem die Patenterteilung in die Länge zog, so bat sich Senefelder eine vorläufige Gewerbebefugnis aus, die ihm auch sehr bald erteilt wurde, worauf er seine Druckerei, welche sich hauptsächlich mit der Erzeugung von Musikalien- und Notendruck befaßte, sogleich eröffnete.

Wie es sich aber leider nur zu bald herausstellte, war der Betrieb des Musikaliengeschäftes nicht rentabel, und so beunruhigend dies auch für Senefelder war, so vermochte er persönlich nichts dagegen zu tun, da er nach dem Auftrage seines Gönners sich ausschließlich mit dem Studium der Färbekunst und der Anwendung des Steindruckes für den Zeugdruck befassen mußte. Er sollte gemeinschaftlich mit Thornton, dem Leiter der in Pottendorf befindlichen Maschinenspinnerei Hartls, dort die Kattunsteindruckerei einführen.

Eine große Schwierigkeit machte insbesondere das genaue Anpassen der sehr dehnbaren Stoffe beim Mehrfarbendrucke an die flachen Steinplatten, und Senefelder entschloß sich daher, einen großen Steinblock aus Solnhofen kommen zu lassen, um daraus eine große, acht Zoll im Durchmesser starke Druckwalze anzufertigen. Da es jedoch fast ein halbes Jahr dauerte, bis dieser Steinblock eintraf, versuchte Senefelder, eine Kupferwalze zum Einätzen der Zeichnungen zu verwenden.

Thorntons Ansicht, daß nur von einer mit dem Stichel gravierten Walze gute Abdrücke zu erlangen wären, wurde durch diesen Versuch Senefelders auf das glänzendste widerlegt und es zeigte sich, daß die Abdrücke von der eingeätzten Zeichnung nicht nur ebenso rein, sondern auch noch weit kräftiger waren, als von der gravierten Walze, weil die mit dem Stichel erzeugten, sich nach der Tiefe zu verengenden Linien viel weniger Druckfarbe zu fassen vermochten, als die gleichmäßig tief geätzten Zeichnungen.

So vielversprechend alle diese Versuche aber waren, kam es dennoch niemals zu ihrer praktischen Anwendung, und da sich inzwischen die Verluste, welche Hartl durch die Musikaliendruckerei erlitt, schon zu einer sehr bedeutenden Höhe gesteigert hatten (zirka 20.000 Gulden), suchte er seine Geldausgaben sehr einzuschränken; dazu kam noch, daß Hartls Gesundheit nicht die beste war und sich zu gleicher Zeit mehrere andere industrielle Unternehmungen desselben als verfehlt und schadenbringend herausstellten.

Mittlerweile war auch das lang ersehnte Privilegium (1803) von der Regierung an Senefelder erteilt worden, trotzdem aber sah sich letzterer, um einem drohenden Prozesse auszuweichen und da es mit den Subsidien Hartls zu Ende ging, gezwungen, nicht nur seinen Anteil an der Musikaliendruckerei, sondern auch das für ganz Österreich giltige Privilegium für die lächerlich geringe Summe von 600 Gulden an Anton Steiner und Rochus Grasnitzky, welche Beamte Hartls waren, (am 20. Jänner 1805) zu verkaufen.

Unaufhaltsam drängte die ganze industrielle Entwicklung Europas die Lithographie, welche zum Glücke eine fast unerschöpfliche Gestaltungsgabe besitzt und sich allen Bedürfnissen anzupassen vermag, allmählich in neue Bahnen; die hohe Kunst mußte — zeitweilig wenigstens — in der Lithographie zurückweichen und der „merkantilen Lithographie" Platz machen, welche sich in die Dienste des Handels und der Industrie stellte.

Für diese, den Massendruck ins Auge fassenden Arbeiten kommen neben der unentbehrlichen Federzeichnung hauptsächlich die Gravüremanier, sowie die durch den Bedarf hochausgebildeten Umdruckverfahren in Betracht; aber auch auf diesem Gebiete hat sich der feine und künstlerische Geschmack des Österreichers betätigt, wie dies die eigenartigen Arbeiten von Schipeck, Leop. Werner, Heinr. Mayer, Adolf Porsche zur Genüge beweisen.

Der Farbendruck vom Stein, in seiner Anwendung für kunstmerkantile Arbeiten „Chromolithographie" genannt, erfuhr in Wien schon zu einer Zeit, bei hoher technischer Vollendung, vielfache Anwendung, als man anderen Orts noch kaum an dessen Ausführung dachte; so ist es in erster Linie der Maler-Lithograph Josef Lanzedelli senior, welcher bereits im Jahre 1819 den ersten größeren lithographischen Farbendruck in neun Farben ausführte. Dieses Blatt, welches heute zu den seltensten und teuersten Inkunabeln zählt, stellt einen „Jahrmarkt in Siebenbürgen" dar; bei demselben brachte Lanzedelli auch schon die oben erwähnte Schabtechnik und die getuschte Manier in Anwendung. Gedruckt wurde dieses nach einem Aquarell angefertigte, aus zwei großen Blättern bestehende färbige Bild in dem vom Grafen Pötting im Jahre 1817 gegründeten „Lithographischen Institut". (In der graphischen Sammlung der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt befinden sich mehrere Skalendrucke dieses interessanten frühzeitigen Farbendruckes.) Aber trotz dieser zeitlichen und vielversprechenden Anfänge erhält die Chromolithographie doch erst um die Mitte der Fünfzigerjahre ihre eigentliche Ausbildung.

Während anderwärts gewöhnliche Lithographen den Farbendruck ausführten, hat man es auch hier, ebenso wie bei dem Wiener Schwarz-Kunstdruck, der Mithilfe der Wiener Maler zu verdanken, daß der Farbendruck in künstlerischer Hinsicht den ersten Platz eingenommen hat. In dieser Hinsicht sind die Arbeiten des Maler-Lithographen Leopold Müller hervorragend; auf voller Höhe stehen diejenigen des akademischen Malers Anton Hartinger, welcher in Wien im Jahre 1845 den Farbensteindruck unter Mithilfe des bekannten Druckers Joh. Rauh ausführte. Hartinger trat später mit der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Verbindung, wo er unter dem Direktor A. Auer die Chromolithographie einrichtete. Im Jahre 1851 errichtete Hartinger, welcher an der k. k. Hof- und Staatsdruckerei damals zu wenig Anerkennung und keine entsprechende Stellung fand, selbständig eine Druckerei in Wien. Als Künstler, welche auf dem Gebiete der Chromolithographie in hervorragender Weise tätig waren, müssen hier noch genannt werden: Seleny, Seelos, Varrone, Schams, Marastoni, Pittner,

Weixelgärtner, Grefe, Löffler, Weber, Libay, Horegschy, Ed. Kaiser, Friedrich von Schuster u. v. A.

Aber auch die Verdienste der Drucker müssen bei dieser schwierigen Technik gehörig gewürdigt werden; es haben sich auf dem Felde des Farbendruckes besonders folgende Firmen ausgezeichnet: Hartinger, Haupt, Hölzel, Gerasch, Paterno (Pölz), Reiffenstein, Rösch, k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Ed. Sieger, Zamarski, Gerhard, Zöller, S. Czeiger, Grefe, Fr. Kaiser, Eberle u. v. A.

Besondere Erwähnung verdienen die Versuchsarbeiten des Baron Ransonnet, welcher im Jahre 1875 gemeinsam mit dem Kunstdrucker Joh. Haupt höchst gelungene Farbendrucke in Tusch-, Wisch- und Schabmanier, in vier und auch in fünf Platten ausführte (es waren hierbei die drei Hauptfarben Gelb, Rot und Blau, sowie eine Schwarz- und eventuell eine Braunplatte in Anwendung).

Diese trefflichen Arbeiten sind als die Vorläufer des später ausgebildeten Dreifarbendruckes und Vierfarbendruckes zu betrachten. Proben dieser Art, sowie eine vollständige Skala der einzelnen Farbplatten befinden sich in der Sammlung der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt.

Ebenso ist hier zu erwähnen, daß der Maler und Chromolithograph Joh. Friedrich 1878 im Vereine mit Haupt sich große Mühe gab, den Farbendruck zu verbessern, indem er trachtete, an Stelle des bis dahin zumeist angewendeten Lasurfarbendruckes mit Deckfarben zu arbeiten und dadurch jene Tinten zu erzeugen, welche im Original enthalten, aber mit den Lasurfarben nicht zu erreichen waren; Friedrich nannte sein Verfahren, mit welchem tatsächlich sehr hübsche Resultate erzielt wurden (zum Beispiel ein Christus am Kreuz nach van Dyck), daher auch die Deck-Manier.

Durch die Kombination der Chromolithographie mit anderen, hauptsächlich neueren Techniken, wie mit dem Lichtdruck, der Heliogravüre, sowie nicht minder mit der Halbtonätzung oder sogenannten Autotypie, war ein neues Feld der Betätigung und gleichsam eine neue Epoche angebahnt, denn wenn auch der mittlerweile in die Praxis des Farbensteindruckes eingeführte Schnellpressendruck ein Fortschritt und vielleicht sogar eine Wohltat für den Lithographen war, so wurde derselbe doch das Grab für den eigentlichen Kunstdruck; es entwickelte sich bald eine solche bedeutende Überproduktion von künstlerisch weitaus minderwertiger Arbeit, daß die Kunstlithographie fast keinen Preis mehr erzielte und gänzlich entwertet wurde. Die Folge davon war, daß manche der größten und besten Anstalten zugrunde gehen mußten. Heute beschäftigen sich nur einige wenige Künstler mit dem Kunstdrucke.

Die Kartographie, das heißt die Herstellung der Landkarten, verdankt nur der Lithographie jene hohe Stufe der Leistungsfähigkeit, welche sie heute einnimmt. Ganz bedeutende Verdienste auf diesem Gebiete haben sich das k. k. Militärgeographische Institut in Wien, sowie die Firmen Ed. Hölzel und G. Freytag & Berndt erworben.

Durch ihre Verwendbarkeit und Einführung in den verschiedenen Kunstindustrien hatte sich die Lithographie weiters sehr große Gebiete nutzbringender Tätigkeit geschaffen. Sie fand Anwendung zur Dekoration von Holz, Blech, Glas und Porzellan durch die Herstellung übertragbarer Bilder in Schwarz- und Buntdruck (Metachromatypie oder Abziehbilder), mit gewöhnlichen Farben sowohl, als auch mit Schmelzfarben, zum Zwecke des Einbrennens derselben im Muffelofen.

Fr. Kosch, der Chemiker der ehemaligen k. k. Porzellanfabrik in Wien, hat (1860 bis 1870) den lithographischen Schmelzfarbendruck für Porzellan usw. und der Lithograph W. Hendl in Wien dasselbe Verfahren für Glas ausgearbeitet und in die Praxis eingeführt. Weiters erinnern wir an die weitverzweigte Anwendung der Lithographie zur Herstellung von Plakaten auf Blech, sowie der transparenten Reklametafeln und Glasmalerei-Imitationen (sogenannten Diaphanien). Als ganz eigenartige und prächtige Leistungen müssen die von Ed. Sieger in Wien erzeugten Holz- und Elfenbein-Intarsien (sogenannter Ivoiritdruck, Patent 1875) erwähnt werden.

Eine interessante Anwendung der Lithographie für industrielle Zwecke machte K. Kampmann anfangs der Siebzigerjahre, der sie zur Dekoration des Flach- oder Tafelglases in großen Formaten unter gleichzeitiger Ätzung desselben mit Flußsäure und deren Präparaten heranzog, welches Verfahren heute vielfach in der Praxis angewendet wird. (Näheres hierüber siehe in dem Buche: „Die Dekorierung des Flachglases durch Ätzen usw." von K. Kampmann, Halle a. S. 1889, bei Wilhelm Knapp.)

Die Lithographie versäumte es aber auch nicht, sich rechtzeitig jene Hilfsmittel dienstbar zu machen, welche ihr die Photographie darbot, um sich so wenigstens teilweise für den Niedergang der Künstlerlithographie zu entschädigen, an welchem die Photographie vielleicht nicht ganz unschuldig war.

So sehen wir die direkte Photolithographie mittels lichtempfindlichem Asphalt bereits im Jahre 1864 von Karl v. Gissendorf u. a. in Wien mit noch heute bewunderter Virtuosität angewendet und Leth sowie Märkl, Adalbert Franz, O. Weigl wirkten bahnbrechend für die Einbeziehung des photolithographischen Umdruckprozesses in die Werkstätten der Stein- und Zinkdruckereien und der daraus hervorgegangenen Zinkhochätzereien. G. Märkl senior und Julius Leth, beide praktische Photographen in Wien, beschrieben im Jahre 1865 die von ihnen benützten photolithographischen Verfahren und G. Märkl junior schuf durch die Anwendung einer auf dem Gelatinepapier angebrachten Eiweißschicht eine sehr wichtige Verbesserung der älteren Verfahrungsweisen. A. Franz machte sich durch die Einführung seines photolithographischen Papieres und geeigneter Chrombäder um dieses Verfahren sehr verdient.

Heute sehen wir die Lithographie durch eine unendliche Anzahl solcher photographischer Methoden bereichert und dadurch deren Leistungsfähigkeit auf eine früher kaum geahnte Höhe gebracht. Als sich im Verlaufe der Zeit allerwärts

Bestrebungen geltend machten, Ersatzmittel für die unbequemen, sowie immer teurer und minderwertiger werdenden Lithographiesteine zu finden, stand man auch in Wien hiebei in der vordersten Linie, und Trentsensky nahm sich schon im Jahre 1822 ein Patent auf die Anwendung von Zinkplatten für die chemische Druckart. Ganz besonders bemerkenswert sind aber in dieser Beziehung die Arbeiten von Sieger, Grefe und Haupt, die bereits anfangs der Siebzigerjahre Zinkdruckplatten größten Formates für den Farbendruck anwandten und sich dafür eigene Pressen bauten. Um die Einführung des Zinkflachdruckes in die Praxis machten sich später auch die beiden Firmen Haufler, Schmutterer & Co. und Friedr. Kaiser verdient. Erstere verwendeten zumeist sogenannte Kalksinterplatten (von Wetzel & Naumann in Leipzig), während Kaiser sich die Zinkplatten mittels des Sandstrahl-Dampfgebläses selbst zurichtete.

Wenn auch das Zink in einzelnen Anstalten mit Erfolg an Stelle der Steine verwendet wurde, konnte es sich trotzdem niemals recht einbürgern, was ohne Zweifel durch die viel feinere und sorgfältigere Behandlung erklärlich wird, welche das Zinkdruckverfahren gegenüber dem Steindruck erheischt, obzwar ein anderer Teil der Schuld an dem so leicht oxydierenden Zinkmetall selbst liegt; besonders der letztere Übelstand ist es, welcher einem anderen in jüngster Zeit aufgetauchten Ersatzmittel für den Stein einen so großen Vorteil gegenüber dem Zink verschafft — wir meinen das Aluminium, welches nicht so leicht durch Wasser, Luft und Säuren angreifbar ist, wie jenes, auch vermöge seiner sonstigen Eigenschaften in Bezug auf Verwendbarkeit für den chemischen Druck dem unzuverlässigen Zinkmetall schnell den Vorrang abgelaufen hat.

Bald nachdem es durch die Fortschritte in der Erzeugung dieses neuen Metalles ermöglicht war, dasselbe in großen Quantitäten und zu billigen Preisen herzustellen, wurden von verschiedenen Seiten Versuche angestellt, dasselbe für die Lithographie zu verwenden. Den meisten Erfolg in dieser Richtung hatte Jos. Scholz in Mainz a. Rh. zu verzeichnen, der sein Aluminium-Druckverfahren, von ihm Algraphie genannt, und die Zurichtung der Platten für diesen Zweck unter Patentschutz stellte. Tatsächlich sehen wir dasselbe heute bereits vielfach und mit Vorteil in allen Zweigen der lithographischen sowie photomechanischen Manieren in den Staatsanstalten sowohl, wie in vielen Privatdruckereien Österreichs eingeführt.

* *
*

Nachdem wir so einen kurzen Abriß des Werdeganges der lithographischen Kunst in ihrer Allgemeinheit gegeben haben, mögen im Nachfolgenden die hervorragenderen Anstalten genannt sein, welche seit der Einführung dieses Verfahrens dasselbe in ihrem Betriebe ausgeübt und zum großen Teil auch zu dessen Vervollkommnung beigetragen haben. Die Aufzählung geschieht in chronologischer Folge mit Anführung der wichtigsten Daten aus der Geschichte der einzelnen Firmen.

Die Geroldsche Steindruckerei, nach der Steinerschen (Steiner & Grasnitzky) die älteste in Wien, bestand seit dem Jahre 1816; wie erwähnt, führte Senefelder die Lithographie daselbst ein.

In das Jahr 1817 fällt die Gründung der Steindruckereien „Lithographische Anstalt" (Inhaber Graf Adolf Pötting), Trentsensky (jetzt Ed. Sieger) und Kunike. Aus dem Verlage der zweitgenannten Firma seien die später so populär gewordenen „Mandelbögen" erwähnt.

Die zwischen 1822 bis 1825 begründete lithographische Anstalt und Steindruckerei Mansfeld & Co. ging später in den Besitz des Hauses R. v. Waldheim über, dessen Etablissement, sowie jenes von Jos. Eberle & Co. durch die Erste Wiener Zeitungs-Gesellschaft erworben wurde. Dieser Anstalt folgten der Reihenfolge ihrer Gründung nach jene von H. Engel & Sohn 1837 und von Johann Rauh 1838, welch letzterer sich, wie schon vorher betont, insbesondere durch hervorragende Leistungen auf dem von ihm gepflegten Gebiete auszeichnete und sich auch durch eine große Stiftung für verarmte Berufskollegen um seinen Stand verdient gemacht hat. Im Jahre 1840 gründete Joh. Höfelich eine lithographische Anstalt, die von dessen Witwe an Joh. Haller überging, der sie wieder an den mit ihm übrigens nicht verwandten Georg Haller veräußerte. (Nach dessen Ableben, 1898, wurde diese Anstalt aufgelöst.)

Die 1844 ins Leben gerufene k. und k. Hof-Lithographie und Steindruckerei August Grube zeichnete sich durch die Herstellung besonders schöner Titelblätter für Musikalien, sowie durch die Pflege von in Stein gravierten Visitkarten aus, während die Firma Ed. Sieger (seit 1845) namentlich durch den im großen Stil eingeführten Plakatdruck, durch den Ivoiritdruck, Blechdruck usw. sich Anerkennung erwarb.

Die nächsten Firmen sind Jos. Stoufs und Gustav Wegelein (1853); des letzteren Betrieb ist gegenwärtig der k. und k. Hof-Buchbinderei Moritz Jank einverleibt. In der k. k. Hof- und Staatsdruckerei wurde die Lithographie 1851 eingeführt und unter der Ägide der Direktoren Auer, Beck, sowie unter der jetzigen Leitung des Direktors Hofrat Ottomar Volkmer und des Vizedirektors Regierungsrat Georg Fritz gingen aus dieser Anstalt meisterhafte Leistungen hervor. Ein Mitarbeiter Direktor Auers, der Maler August Hartinger, ward 1851 der Inhaber eines selbständigen Lithographiebetriebes. Der Maler und Lithograph Reiffenstein erwarb 1855 die schon öfters erwähnte Rauhsche Druckerei und führte sie mit Rösch als Kompagnon bis 1871 unter der Firma Reiffenstein & Rösch weiter. Nach verschiedenen Firmenänderungen ging der Betrieb 1890 an Jos. Eberle & Co. über. Aus der Wirksamkeit dieses Hauses seien die von demselben 1864 bis 1868 unter Mitwirkung Karl von Gissendorfs durchgeführten Versuche auf dem Gebiete der direkten Photolithographie festgehalten. 1857 begannen Ludwig Karl Zamarski und Karl Dittmarsch gemeinsam ihre lithographische Tätigkeit im Verein mit dem früher genannten August Hartinger. Dieser Betrieb kam später (1882) an die Buch-

und Kunstdruckerei „Steyrermühl", welcher seit 1858 kaiserlicher Rat Albert Pietz vorsteht.

Mehrere Vertreter der lithographischen Kunst stellte die Familie Würbel, so Franz Würbel und dessen Söhne Hugo Würbel, Th. Franz Würbel jun. und Julius Würbel. Von diesen führte Hugo Würbel die Stein- und Metallätzerei in das Kunst- und Baugewerbe ein. Die Firma Friedrich Kaiser wurde 1855 errichtet; heute sind die Söhne des Gründers, Rudolf und Adolf Kaiser, die Inhaber des Geschäftes. Haufler, Schmutterer & Co. betreiben seit 1872 ihr Geschäft, welches aus einem 1860 von Haufler begründeten Betriebe hervorgegangen ist. Die Firma hat sich in merkantilen Drucksorten und Plakaten spezialisiert und führt nun darin einen erfolgreichen Konkurrenzkampf mit dem Auslande.

Ed. Hölzel, seit 1844 Buchhändler in Olmütz, errichtete 1861 in Wien eine Filiale, aus welchem Anlaß er die von Karl Horegschy gegründete lithographische Anstalt ankaufte; daraus entwickelte sich ein angesehenes Etablissement, welches heute einen ausgedehnten Verlag kartographischer und für den Schulgebrauch bestimmter Bildwerke (Ölfarbendruck) umfaßt. Die Firma Guberner & Hierhammer wurde im Jahre 1864 gegründet. Hierhammer trat 1895 aus der Firma und übernahm die von Christ. Höller 1868 gegründete Druckerei. Im Jahre 1865 richtete Friedrich Paterno zur Herstellung seiner großartigen Verlagswerke ein eigenes lithographisches Atelier mit einer Steindruckerei ein, welche jedoch 1881 wieder aufgelöst wurde.

Johannes Haupt kam 1857 von Lemercier in Paris nach Wien, woselbst er bis zum Jahre 1865 bei Reiffenstein & Rösch im Kreide- und Kunstdruck tätig war. Nach einem fünfjährigen Aufenthalte in Kiew in Rußland nach Wien zurückgekehrt, war Haupt beiläufig ein Jahr lang bei Hölzel als Werkführer in Stellung, um sich im Jahre 1871 selbständig zu machen. Später assoziierte sich Haupt mit Samuel Czeiger (Firma Haupt & Czeiger), bis letzterer für sich eine eigene Anstalt begründete. Die lithographische Drucktechnik, sowie der Kunstdruck verdankt Haupt viele Förderung und Ausbildung; so führte er als erster im Jahre 1872 den Ölfarbendruck auf der Schnellpresse aus, er machte auch die Technik des Wischens und Tuschens für den Farbendruck in Wien populär und war, wie schon früher besprochen, für die Vervollkommnung des Farbendruckes tätig. Die Czeigersche Anstalt kultiviert den Ölfarben- und Aquarelldruck noch gegenwärtig mit schönstem Erfolge und hat in der letztgenannten Technik bedeutende Verlagswerke für eigene und fremde Rechnung ausgeführt; sie gehört zu den wenigen Wiener Anstalten, welche einen namhaften überseeischen Export unterhalten.

Der Firma Jos. Eberle & Co., 1873 in kleinem Maßstabe gegründet, gelang es nach kurzer Zeit, sich als Musikalien-Stich- und Druckinstitut eine ansehnliche Bedeutung zu verschaffen, welche sich noch steigerte, als Eberle das nach ihm benannte Eberlesche Brenn-Ätzverfahren in die Praxis einführte. Auch der

Spielkarten-Reproduktionsdruck wurde durch Eberle gefördert. Die Firma Jos. Eberle & Co. ging Ende 1894, wie früher schon erwähnt, in den Besitz der Ersten Wiener Zeitungs-Gesellschaft über. Jos. Eberle gründete 1898 eine neue Anstalt, an welcher hauptsächlich der Musiknotendruck gepflegt wird. Im Jahre 1873 gründete Konrad Grefe ein Atelier; derselbe hat an der Einführung des Zinkflachdruckes hervorragend mitgewirkt. Von jüngeren Firmen seien noch genannt R. Spieß & Co. (seit 1875); G. Freitag & Berndt (1877), kartographische Verlagsanstalt und Landkartenerzeugung (haben sich durch die Hickmannschen statistisch-graphischen Publikationen im In- und Auslande ein sehr vorteilhaftes Renommée errungen); Karl Loos (1878), vorwiegend technische und kartographische Arbeiten liefernd und J. W. Keßler (1879); dieser ist zugleich Vorstand des Fachschulausschusses der Gremial-Lehrlingsfachschule seit deren Gründung (1897) und hat sich um die Errichtung und Ausstattung derselben vielfach verdient gemacht. Die beiden Firmen Emil M. Engel (1879) und M. Engel & Söhne (1884) leisten Hervorragendes auf dem Gebiete der Merkantil-Lithographie.

Wenn wir bei diesem Rückblick die Hauptstadt des Reiches vor Augen gehabt haben, welche immer die führende Rolle inne hatte, müssen wir abschließend daran erinnern, daß auch andere Städte in den Provinzen schöne Erfolge durch die allerdings erst in eine spätere Zeit fallende Einführung der Technik des Steindruckes zu verzeichnen haben. In erster Linie stehen hier Graz, Prag, Teplitz, Reichenberg, Brünn usw. In letzterer Stadt stellte Adolf Traßler (der Vorgänger Rud. M. Rohrers) bereits im Jahre 1824 die erste Steindruckpresse auf; neben dieser Firma dürfte die Steindruckerei von Karl Wilh. Medau in Leitmeritz eine der ältesten Anstalten der nördlichen Kronländer sein; sie ging später an A. Haase in Prag über, welcher heute besonders auf dem Gebiete des Aquarelldruckes Hervorragendes leistet; in Graz wären zu nennen August Matthey und Ernst Matthey. Des letzteren Geschäft wird seit dessen Tod für Rechnung seiner Erben weitergeführt. Teilhaber dieser renommierten Firma ist der bekannte Künstler und Lithograph Ferd. Wüst. Die Anstalt J. D. Modiano in Graz unterhält einen bedeutenden Export in Luxuspapieren nach dem Orient; in Reichenberg: Gebrüder Stiepel (auch Chromo-Papierfabrik); in Warnsdorf: Ed. Strache; in Kolin: Bayer; in Teplitz: Brüder Willner; in Triest: J. Strauschin; in Innsbruck: C. A. Czichna und Karl Redlich; in Tetschen: Hempel. Die Pflege des Steindruckes ist somit nicht auf die Metropole des Reiches beschränkt geblieben, sondern hat auch in anderen Orten erfolgreiche Aufnahme gefunden.

* *
*

Die gemeinschaftlichen Interessen der Wiener Fachangehörigen vertritt ein „Gremium der Lithographen, Stein- und Kupferdrucker". Dasselbe besteht als solches seit dem Jahre 1884; als Vorsteher wirkten der Reihe nach:

Konrad Grefe, Johannes Haupt, August M. Wrabetz und gegenwärtig Jos. Eberle.

Vom Jahre 1861 bis 1884 waren die obigen Betriebe mit den Buchdruckern in einem Gremium vereinigt (Buch-, Stein- und Kupferdrucker usw.), welchem durch lange Jahre die Lithographen Ed. Sieger, sowie Johann Haller vorstanden. Vor dieser Zeit, und zwar von 1837 bis zum Jahre 1861, hatten die „Befugten Steindrucker", wie sie damals hießen, einfach einen „Ausschuß der Repräsentanten", welcher die Interessen der Gesamtheit nach außen und den Behörden gegenüber zu wahren hatte. Im Jahre 1896 wurde der seit langer Zeit von den Gremialmitgliedern gehegte Wunsch erfüllt, eine den Bedürfnissen der Neuzeit entsprechende Fachschule zur Heranbildung von auch theoretisch gebildeten Jüngern der Kunst Senefelders ins Leben treten zu lassen, welche als Gremial-Fachschule den Titel „Fachliche Fortbildungsschule für Lithographen-, Stein- und Kupferdrucker-Lehrlinge" führt.

Die Erhaltung der Schule wird aus dem Schulfond bestritten, welcher vom Gremium besonders verwaltet wird und zu welchem in der munifizentesten Weise von dem k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht, dem Magistrate der Stadt Wien, der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer und dem Gremium der Stein- und Kupferdrucker Subventionen geleistet werden.

Der Unterricht in den beiden Jahrgängen der Fachschule wird auf Grund des (mit Erlaß vom 5. März 1897) vom k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht genehmigten Lehrplanes, vorerst nur während der Abendstunden der Wochentage, erteilt.

Dem Schulausschusse steht Joh. v. Keßler als Obmann vor; der Lehrkörper setzt sich aus den Herren Josef Dichler, Karl Decker, Karl Kampmann, Wilhelm Freiherr von Münchhausen, Ferdinand Pamberger und Adolf Porsche zusammen.

Die Absolventen der beiden Jahrgänge der Gremialschule können auf Grund ihrer Zeugnisse, beziehungsweise einer Aufnahmsprüfung, in den zu aktivierenden „Spezialkurs für Lithographie und Steindruckwesen" an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt eintreten, an welcher bisher die Lithographie und Algraphie hauptsächlich nur mit Bezug auf die photographischen Techniken gelehrt wurden, und erhalten dort eine weitere fachliche Fortbildung.

Die Literatur des Steindruckes wurde durch manches schöne Werk österreichischer Autoren bereichert, wie zum Beispiel L. Kohl, k. k. Hauptmann, „Praktische Anleitung zur Lithographie", Wien 1820; Dr. Leo Bergmann, Ingenieur in Wien, bearbeitete die II. und III. Auflage von Peschels Werk über den Steindruck (1843 bis 1850); Johann Rauh: „Der praktische Steindrucker", Wien 1863. Des ferneren sind zu nennen Regierungsrat G. Fritz: „Die Photolithographie", 1894, und dessen im großen Stile angelegtes „Handbuch der Lithographie und des Steindruckes", 1897, sowie Friedrich Hesse: „Die Chromolithographie", 1896, u. v. a. Das einzige deutsche

Fachblatt für Lithographie und Steindruck, die „Freien Künste“ (Verlag von Josef Heim), erscheint in Wien; durch vorzügliche technische Artikel und wertvolle Musterblätter hat sich diese Zeitschrift einen internationalen Leserkreis erworben und zum Aufblühen der Merkantil-Lithographie viel beigetragen. In demselben Verlag erschien eine ganze Reihe trefflicher Vorlagewerke für Lithographen, die sich einer großen Verbreitung erfreuen.

Eine für Lehr- und Studienzwecke sehr wichtige Sammlung von Lithographien und Steindrucken aller Art, die Erzeugnisse des ganzen verflossenen Jahrhunderts umfassend, befindet sich in der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. Den Grundstock hiefür bildete die Kannsche Sammlung, welche das k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht seinerzeit ankaufte und der genannten Anstalt zuwendete und welche durch zahlreiche private Widmungen noch vermehrt wurde. Namentlich die österreichischen Meister sind hier in großer Vollständigkeit vertreten; sie bilden im Vereine mit den gleichfalls zahlreich vorhandenen Werken ausländischer Künstler einen wichtigen Behelf zum Studium der Geschichte und der verschiedenen Techniken der Lithographie; diese Sammlung wurde, als die erste und bedeutendste dieser Art in Österreich, auch bereits vielfach für diese Zwecke von allen an der Entwicklung der Lithographie interessierten Kreisen in Anspruch genommen.

Die anastatischen Druckverfahren.

Von Karl Kampmann, Fachlehrer an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. — Nachgedruckt aus dem „Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik“, 1898.

Mit diesem Namen bezeichnet man jene Verfahren, von vorhandenen Drucken (wie alten Kupferstichen, Holzschnitten, Lithographien, Buchdrucken usw. in linearer Manier) wieder Abdrucke zu machen, oder von diesen selbst neue Druckformen zum Zwecke der Vervielfältigung herzustellen.

Wenn auch heute diese früher viel gepflegten Verfahren durch die Photographie in den Hintergrund gedrängt wurden, so kommt der Praktiker doch oft in Lagen, wo ihm die Kenntnis eines solchen Verfahrens schätzenswerte Dienste leistet. Wir wollen zum Beispiel nur den Fall annehmen, daß der zu reproduzierende Druck vermöge seines Zustandes (vergilbt usw.) Schwierigkeiten für die photographische Aufnahme bietet, oder daß eine dazu eingerichtete Anstalt nicht in der Nähe ist usw.

Die anastatischen Verfahren können, den Prinzipien der dabei angewendeten Technik nach, in drei hauptsächliche Gruppen eingeteilt werden:

Die erste Gruppe umfaßt jene Verfahren, welche darauf beruhen, die alte, vertrocknete Farbe der wieder zu belebenden Drucke aufzufrischen und aufzuweichen, indem man dieselbe mit Alkalien (Laugen, Kalk usw.) oder mit fetten Ölen behandelt; auch kann die vertrocknete Druckerschwärze durch Anwendung von Milch oder einer Mischung dieser mit Pottasche (Lauge) erweicht und wieder umdruckfähig gemacht werden. Diese Verfahren stammen alle aus der Zeit vor der Erfindung der Lithographie durch Senefelder, welcher bekanntlich auch durch die Ausübung eines solchen anastatischen Verfahrens auf die Erfindung der chemischen Druckart geleitet wurde.

Von Senefelders Erfindung ab (zirka 1800) datieren daher auch alle jene anastatischen Verfahren, welche der zweiten Gruppe angehören und welche ausnahmslos darauf beruhen, den Träger des alten Druckbildes, also das Papier, durch Anwendung irgend einer Säure in Verbindung mit einer schleimigen Substanz, wie Gummi, Leim, Kleister usw. so zu präparieren, daß es möglich wird, dem aus Druckerschwärze bestehenden Bilde neue Farbe zuführen zu können, ohne daß die weißen Flächen diese annehmen, und es so für den Umdruck geeignet zu machen.

Diese Verfahren sind somit auf der Anwendung der Steindrucktechnik auf Papier basiert und geben viel bessere Resultate als die alten Verfahren, bei welchen die Farbe bloß neu belebt wurde (von welchen diese Verfahren auch ihren Namen haben), und welche für die Praxis ebenso wertlos sind, als die Verfahren, welche wir in die dritte Gruppe rangieren wollen. Diese charakterisieren sich hauptsächlich dadurch, daß man gleichsam das bei dem Verfahren der

zwei ersterwähnten Gruppen angewendete Verfahren umkehrt und einen Umdruck von den weißen Stellen des Bildes macht.

Man tränkt nämlich den alten Druck von der Rückseite aus mit irgend einer Salzlösung, welche die Umdruckplatte (Stein- oder Zinkplatte) chemisch angreift oder auf ihr einen Metallniederschlag bildet. Da die Befeuchtung von der Rückseite aus geschieht, so pressen sich durch den Druck der Presse, beim Umdruck, die Salzlösungen durch alle weißen Stellen des Bildes und greifen die Platten an, während die schwarz bedruckten Linien dieselben gegen die Wirkung der Salze oder Säuren schützen.

So empfiehlt B. Vidal für Stahl- oder Zinkplatten Kupfersalze, für Kupferplatten Quecksilbersalze und für Silberplatten Goldsalze anzuwenden.

Ein auf ähnlichen Prinzipien beruhendes anastatisches Verfahren besteht darin, daß man eine Alaunlösung durch die leeren Stellen des alten Druckbildes auf eine Gelatineplatte preßt, welche dadurch stellenweise gegerbt und so in eine (allerdings negative) Druckplatte verwandelt wird.

C. Adler in Wien stäubte (nicht allzu alte) Drucke mit fein gestoßenem Alaunpulver ein und übertrug dieselben auf Gelatinetafeln, wodurch er positive Drucke erhielt.

Das Verfahren, welches, wie erwähnt, Senefelder anwendete, beschreibt er selbst in seinem Lehrbuche der Lithographie (1818); er sagt, man brauche solche Drucke, welche auf ungeleimtem Papier gemacht sind, nur einfach in Wasser zu tauchen, dann auf eine Steinplatte usw. zu legen und mit Farbe (Ölfarbe oder Druckerschwärze) zu überfahren, so nehmen alle gedruckten Stellen diese Farbe an, während das Papier, vermöge des nassen Zustandes, weiß bleibt. Bei geleimten Papieren empfiehlt Senefelder folgenden Vorgang: Man macht aus Stärkekleister und feiner Kreide eine Mischung und streicht diese, in der gehörigen Verdünnung durch Wasser, auf den Abdruck. Nun taucht man einen leinenen Lappen (oder Schwamm) in eine dünne, mit Zinnober gefärbte Farbe, die aus dünnem Firnis und Unschlitt besteht. Mit diesem rot gefärbten Lappen oder Schwamm wird auf dem nassen Papier so lange herumgetupft (angerieben), bis alle Linien Farbe angenommen haben (was man vermöge der roten Farbe leicht sieht). Jetzt gießt man reines Wasser darüber und übergeht die Zeichnung nochmals mit einem Ballen aus feinem Tuch, der mit Roßhaar ausgestopft ist, um allen Überschuß von Farbe hinwegzunehmen und die Farbe auszugleichen. Dann wird das Papier noch gut mit Wasser gewaschen, zwischen Makulatur getrocknet und auf Stein oder Metall umgedruckt.

Ein anderes Verfahren beschreibt Dr. Poppe in seiner Lithographie (1833), wonach man den alten Druck in Wasser einweichen soll, in dem entweder Soda oder auch Kleesalz gelöst ist. Den so vorbereiteten Druck breitet man auf einer ebenen Platte aus und überstreicht ihn mit Terpentinöl, welches die alte Farbe erweichen und umdruckfähig machen soll. Graf Lasteyrie, welcher dieses Verfahren ebenfalls empfiehlt, fügt noch hinzu, man könne auch den alten Druck,

nachdem man ihn mit Terpentinöl eingerieben hat, durch eine Gummilösung ziehen und dann mit der Schwärzwalze behandeln, um so neue Farbe auf die alte aufzutragen.

Nach einer anderen, von Ballerstädt 1837 mitgeteilten Vorschrift, legt man den alten Druck einige Stunden in scharfen Weinessig und überzieht ihn nachher auf der Bildseite mit einer Mischung von dick gekochter Stärke (Kleister), welcher auch etwas fein geriebene Kreide zugesetzt wurde. Der Druck bleibt so einige Stunden liegen und wird dann mit einem reinen Schwamm und Wasser abgewaschen und in feuchtem Zustande mit Hilfe eines weichen Lederballens usw. mit Druckfarbe neu eingefärbt.

Im Jahre 1846 erscheint (bei Gottfr. Basse in Quedlinburg) sogar ein kleines Büchlein über „Die anastatische Druckerei", verfaßt von Friedr. Klinkhardt, dem wir folgendes Verfahren entnehmen. Derselbe legt die alten Drucke zuerst in eine Auflösung von Kali (Reinek empfiehlt chlorsaures Kali) und hernach in eine solche von Weinsteinsäure. Infolge dieser Einweichung werden alle unbedruckten Stellen des Papiers von kleinen Weinsteinkristallen durchdrungen, welche sich durch die Vereinigung der Weinsteinsäure und des Kali gebildet und in den Papierporen festgesetzt haben. Da der Weinstein die fette Druckfarbe abstößt, so kann man auf Grund dieser Erscheinung die Oberfläche des Druckes mit Farbe übergehen, ohne daß sich diese wo anders ansetzt, als an den schon bedruckten Stellen.

Eine Methode, durch deren Anwendung die feinsten Zeichnungen (wie zum Beispiel Guillochierungen usw.) rein wiedergegeben werden können, wird in den „Freien Künsten", 1879, S. 87, beschrieben. Der alte Druck wird hierbei durch schwach mit Salpetersäure angesäuertes Wasser gezogen, flach auf ein Brett usw. gelegt und mit folgender Lösung überschüttet: 3 Teile Wasser, 1 Teil Essigsäure (Acidum Aceticum), $^1/_4$ Teil Spiritus, $^1/_{12}$ Teil einer konzentrierten Lösung kaustischer Pottasche in Wasser.

Diese Mischung lasse man 3 bis 4 Minuten einwirken, trockne den Abdruck durch Abtupfen mit feuchtem Saugpapier und trage mit einem weichen Schwamm eine dünne Gummilösung auf. Wenn sich diese etwas eingesogen hat, schwärzt man den so vorbereiteten Druck mit nachstehender Farbe ein: 6 Teile lithographische Umdruckfarbe, 1 Teil Styrace medicinale mit dem Läufer gut zusammengerieben, werden vermischt mit 3 Teilen Lavendelöl, $^1/_2$ Teil Zitronenöl, 2 Teilen Terpentin und bis zur Sirupkonsistenz verdünnt.

Diese Farbe wird ganz dünn, nur wie ein Hauch, aufgetragen, der Druck gewaschen und getrocknet und in schwach feuchtem Zustande umgedruckt.

Das anastatische Verfahren, welches in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien mit Erfolg angewendet wird, besteht, den darüber gemachten Publikationen („Photographische Korrespondenz", 1891, Seite 61 und „Freie Künste", 1891, Seite 20) nach, in folgendem: Der zu übertragende alte Druck kommt zunächst in eine Tasse mit 3 Gewichtsteilen Wasser und 1 Teil Eisessig. Die Dauer dieses

Bades richtet sich je nach der Qualität des Papieres und dem Alter des Druckes; sie ist eine halbe Stunde bis drei Viertelstunden.

Nachdem die alte Farbe genügend erweicht ist, wird der Druck aus der Tasse genommen, auf eine Glas-, Metall- oder Steinplatte gelegt und die noch vorhandene Säure vorsichtig mit einem in Wasser getauchten Schwamm entfernt. Um jede Spur der angewendeten Säure zu entfernen, kann der Druck auch noch mit verdünntem Ammoniak übergossen werden. Der gewaschene Druck wird hierauf mit dünnem Stärkekleister überzogen und nun mit guter fetter Umdruckfarbe (mit etwas Lavendelöl gemischt) mittels eines weichen Schwämmchens leicht und vorsichtig angerieben und, wenn alle Teile des alten Bildes Farbe angenommen haben, gut mit Wasser abgespült, um allen Kleister zu entfernen, getrocknet und wie ein anderer Druck weiter behandelt.

Außer diesen hier angeführten anastatischen Verfahren wären noch eine große Anzahl solcher zu nennen. Sie unterscheiden sich jedoch untereinander nur durch die angewendeten Mittel und haben alle das Gemeinschaftliche, daß die alten Drucke zuerst mit irgend einer Säure (so wendet zum Beispiel Franz eine 50prozentige Lösung von Chlorzink, andere wieder Phosphorsäure an usw.) vorpräpariert, hierauf mit einer schleimigen Substanz, wie Gummi, Kleister, Leim usw. getränkt und mit Farbe verstärkt werden. Manche ziehen es vor, an Stelle der schwarzen Farbe eine gelbe oder rote Farbe zum Einfärben der alten Abdrucke zu verwenden, da man bei diesen den Fortgang der Arbeit besser verfolgen kann.

Das erreichbare Resultat hängt bei den anastatischen Verfahren ebenso viel von der Geschicklichkeit des Manipulanten, als von der Qualität der alten Drucke und ganz besonders aber von der Qualität des Papieres derselben ab. Ein jedes Papier verlangt eine andere Behandlung; insbesondere sind die holzhaltigen Papiere und solche, welche viele Füllstoffe, wie Gips, Schwerspat usw. enthalten, schwer zu behandeln, und es ist nicht immer möglich, das zu vervielfältigende Original ganz unbeschädigt aus diesen vielen und schwierigen Manipulationen hervorgehen zu lassen, wie es zumeist verlangt wird.

Der Naturselbstdruck.

Ein kleiner Beitrag zur Geschichte desselben von Karl Kampmann, Fachlehrer an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. — Nachgedruckt aus dem „Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik", 1899.

Wenn auch die moderne Drucktechnik schon längst das uralte Verfahren des Naturselbstdruckes, welches um 1850 durch die Wiener k. k. Hof- und Staatsdruckerei unter Anwendung der Galvanoplastik zu hoher Ausbildung gelangt war, fast gänzlich zur Seite geschoben hat, so beschäftigt dessen sehr interessante Vorgeschichte dennoch ab und zu die Fachwelt. Ich erinnere hier zum Beispiel nur an die Mitteilungen von A. Einsle („Photographische Korrespondenz", 1891, Seite 105) und von R. Bertling (im „Journal für Buchdruckerkunst", 1895, Nr. 27 und 30, mit Bezug auf Krünitz, „Ökonomisch-technische Enzyklopädie").

Besonders Einsle befaßte sich wohl eingehend mit der noch teilweise in mystisches Dunkel gehüllten Vorgeschichte des Naturselbstdruckes, es ist aber trotzdem nicht gelungen, vollkommenes Licht über die Sache zu verbreiten und diese zum endlichen Abschluß zu bringen; der Zweck dieser Zeilen ist es, nebst Anderem das Ergebnis der Recherchen mitzuteilen, welche ich selbst in dieser Hinsicht seit Jahren angestellt habe.

Es ist bekannt, daß bereits vor einigen hundert Jahren die Naturforscher und die Herausgeber botanischer Werke, veranlaßt durch die großen Kosten, welche die Illustration derselben mittels des Holzschnittes oder Kupferstiches verursachte, auf den Gedanken kamen, ob es nicht möglich sei, die Pflanzen, Blätter usw. unmittelbar selbst zum Abdruck zu benutzen, und die frühesten Arbeiten dieser Art scheinen auch tatsächlich für die damalige Zeit — so schlecht und primitiv sie waren — genügend gut gewesen zu sein, da man ihrer vielfach in älteren Schriften rühmend erwähnt und das Verfahren zur Nachahmung empfohlen findet.

Die älteste Nachricht über die Erzeugung dieser Ectypa plantarium findet sich in dem Kunstbuche des Alessio Pedemontese (nach Anderen: Alexis Pedemontanus), Milano 1557, welches 1593 von Hans Jacob Wecker, Stadtarzt zu Colmar, ins Deutsche übersetzt wurde. Im Jahre 1664 beschreibt Mr. de Moncoys («Journal des voyages», Lyon, Vol. II) die Art, Pflanzen abzudrucken, wie er es selbst in Rom von einem Dänen namens Welgenstein (oder Welkenstein) gelernt hat, und in dem Buche: „Nützlicher und curieuser Künstler", Nürnberg 1728, ist das Rezept „Ein natürliches Laub mit allen Adern abzudrucken", in derselben Weise angegeben, wie bei Pedemontese. Um diese Zeit finden sich solche Beschreibungen überhaupt häufig (welche alle anzuführen unmöglich wäre). Der Provisor der Mainzer Hofapotheke, Ernst Wilhelm Martius gab im Jahre 1785 sogar ein eigenes Werkchen unter dem Titel:

„Neueste Anweisung, Pflanzen nach dem Leben abzudrucken", Wetzlar, 8°, heraus, welches ich jedoch trotz vieler Bemühungen bisher nirgends auffinden konnte, jedoch bringt J. Conr. Gütle in seinem Werke „Über die Kupferstecherei", 1793, Seite 119, die Beschreibung, Pflanzen abzudrucken, nach dem Buche des Martius.

Im Jahre 1798 erschien zu Brandenburg J. H. A. Dunkers „Pflanzenbelustigung oder Anweisung, wie man getrocknete Pflanzen auf eine leichte und geschwinde Art sauber abdrucken kann" mit fünf schwarzen und fünf kolorierten Abbildungen; es erlebte sogar zwei Auflagen, und noch im Jahre 1809 gibt Graumüller in Jena seine „Neue Methode von natürlichen Pflanzenabdrücken in- und ausländischer Gewächse" heraus.

Das Verfahren zur Herstellung dieser Abdrucke bestand, den Berichten der oben angeführten Autoren nach, in der ersten Zeit darin, daß die getrockneten Pflanzen in den Rauch einer Öllampe oder einer Kerze gehalten wurden, bis sie vollkommen und gleichmäßig berußt waren; dann wurden sie zwischen zwei Blätter weiches Papier gelegt und solange mit dem Falzbein oder der Hand überfahren, bis sich der Ruß den Papieren mitgeteilt hatte, wodurch eventuell zwei Abdrucke zugleich entstanden. Später wendete man an Stelle der Rauchschwärze entweder die gewöhnliche Schwärze der Buch- oder Kupferdrucker, oder auch eine andere, mit zähem Firnis vermischte beliebige (rote, braune usw.) Farbe an und erhielt auf diese Weise minder vergängliche Abdrucke. Diese Ectipa waren aber demungeachtet noch sehr mangelhaft und unvollkommen, und ihre Anfertigung ging sehr langsam von statten, da das Einschwärzen der Pflanzen mit dem Buchdruckerballen viele Zeit raubte. Auch bot noch der Umstand der weiteren Verbreitung ein großes Hindernis, daß man sehr viele Pflanzen gleicher Art vorbereitet haben mußte, um die nötige Zahl von Abdrucken zu erzielen, da eine und dieselbe Pflanze, selbst bei der sorgfältigsten Behandlung, nur sehr wenige gute Abzüge erlaubte. Bei den auf diesen Wegen erzielten Naturselbstdrucken waren demnach die Pflanzen in ihrer Struktur entweder einfarbig, schwarz, braun oder auch rot abgedruckt und wurden später auch durch Handmalerei mit den entsprechenden Farben koloriert. Da aber die oft sehr dicke Epidermis der meisten Blattarten das eigentliche Blattgeäder (das Skelett) nicht deutlich genug hervortreten ließ, geriet man bald auf den Einfall, die Blätter zu obigem Zwecke zu skelettieren oder zu mazerieren, das heißt die obere und untere Blatthaut durch Mazerierung (Fäulung) im Wasser oder durch eine chemische Beize hinwegzuschaffen, um so ein vollkommen reines Blattgerippe zu erhalten; Antonio Mizaldi (1560) soll einer der ersten gewesen sein, welcher das Skelettieren anwendete, und dem Marc Aurel Severin (Nürnberg 1645) gelang es sogar, das Blatt einer Opuntia dergestalt zu präparieren: „daß alles Fleisch hinweg und nur die harten fibrae geblieben sind".

Auf diese Weise illustrierte alte Werke sind nichts seltenes, und finden sich solche in den meisten größeren Bibliotheken. Besonders reich an solchen ist aber

die Wiener k. k. Hofbibliothek. Als eines der ältesten wäre hier die aus dem Jahre 1685 stammende Handschrift zu nennen, welche von dem Zisterzienser Silvio Boccone stammt und folgenden Titel trägt: „Disegni Naturali et Originali consacrati Alla Sua Maesta Cesarea di Leopoldo Primo usw. Monaco Cisterciense". (Folioband, 42 Tafeln mit 82 Pflanzenabbildungen.)

Als zunächst bemerkenswerte Arbeiten müssen die Werke des Professors Kniphof genannt werden. Professor Joh. Hieron. Kniphof betrieb 1728 bis 1757 nachweislich den Naturselbstdruck geschäftsmäßig und hatte sich zu diesem Zwecke mit dem Buchdrucker und Buchhändler C. R. Funke in Erfurt eine eigene Druckerei eingerichtet, aus welcher sehr viele solcher Werke hervorgingen, die zumeist noch in der Hofbibliothek vorhanden sind. Kniphof schrieb auch 1729 eine „Nachricht von einer sehr bequemen und nützlichen Art, die Kräuter abzudrucken und nach ihrer natürlichen Gestalt abgebildet vorzustellen". Er streicht Ölfarbe solange auf Papier, bis dieses vollkommen gesättigt ist, legt die Blätter darauf, fährt mit der Hand über einen darüber gelegten Bogen Makulaturpapier, so daß die Farbe von den Blattrippen aufgehoben wird, dann legt er sie auf reines Papier und macht den Abdruck. Er versuchte mehrere Farben, fand aber, daß Kienruß oder Bernsteinruß am tauglichsten sei. Er sagt, das Drucken gehe so schnell, daß man im Tage 200 bis 300 Abzüge machen kann.

Neben Kniphof muß auch der Buchdrucker Trampe zu Halle als Massenfabrikant von Naturselbstdrucken genannt werden. Derselbe begann im Jahre 1757 mit der Herausgabe von zwölf Zenturien von Pflanzenabdrucken, welche auf Anraten des Geheimrates Büchner und mit Beihilfe des Professors Ludwig verfertigt wurden und in den Jahren 1760 bis 1764 folgte abermals eine Reihe von 200 kolorierten Pflanzenabdrucken unter dem Titel: „Nach der Natur verfertigte Abdrucke der Gewächse, welche besonders zu dem medizinischen Gebrauche bestimmt sind usw. Nebst einer kurzen Beschreibung der Wartung, Eigenschaften und Wirkungen, unter Aufsicht Dr. Christian Gottlieb Ludwigs, Dechant der medizinischen Fakultät zu Leipzig, herausgegeben Halle 1760. Verfertigt von Joh. Gottfried Trampe und zu bekommen bei Bernh. Christ. Breitkopf in Leipzig".

Außer diesen wäre noch manches andere Buch aus dem Besitze der Hofbibliothek erwähnenswert, wir wollen uns jedoch zunächst dem besten und schönsten Werke dieser Art zuwenden, und das ist unstreitig das des Nürnberger Kupferstechers Johann Michael Seligmann. Dasselbe trägt folgenden Titel:

„Die Nahrungs-Gefäße in den Blättern der Bäume nach ihrer unterschiedlichen Austheilung und Zusammenfügung sowie solche die Natur selbst bildet, abgedruckt von Johann Michael Seligmann, Kupferstecher in Nürnberg. Nebst Tit. Herren Hof-Rath Christoph Jakob Trew historischen Bericht von der Anatomie der Pflanzen und von der Absicht dieses Werkes. Nürnberg, gedruckt bei Johann Joseph Fleischmann 1748".

Genannter Hofrat Trew gibt in der Einleitung eine ziemlich genaue Übersicht der ersten Autoren über die Anatomie und Physiologie der Pflanzen und sagt (Seite 4), daß das Unternehmen, „wovon gegenwärtig eine Probe geliefert wird, zur Absicht hat, einen Theil der Pflanzen, nämlich die Blätter, fürnehmlich der Bäume, von so vielen Geschlechtern und Arten, als zu erlangen möglich ist, nach ihrer Structur also fürzustellen, wie solche die Natur selbst bildet. Es handelt sich I. um die Anordnung der sogenannten Adern, II. um die Bläslein oder Fächlein, welche den Raum zwischen den Gefäßen ausfüllen, und III. um das Häutlein, welches die Gefäße von unten und oben bedeckt, darzustellen".

Nach dieser Einleitung von Trew nimmt der Kupferstecher Seligmann das Wort. Er erzählt die Art, in welcher Trew die Blätter mazeriere, und die sechste Seite dieses Textes endet wörtlich: „Nun will ich zum Besten derjenigen, die ein Gleiches versuchen wollen, einige Anmerkungen beifügen".

Diese Anmerkungen finden sich aber, wie A. R. v. Perger („Marginalien zur Geschichte der polygraphischen Erfindungen". Aus dem XXVIII. Bande, Nr. 4, Seite 289, des Jahrganges 1858 der Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien 1858) berichtet, in dem Exemplar der k. k. Hofbibliothek nicht vor, denn das nachfolgende Blatt ist dort herausgeschnitten.

Hierzu bemerkt Herr v. Perger (in einer Fußnote) daselbst: „Da mir dieser Umstand sehr auffallen und ich fürchten mußte, daß dieses Herausschneiden eben des wichtigsten Textblattes von ungeweihter Hand geschehen sein mochte, forschte ich nach, ob nicht ein zweites Exemplar dieses jedenfalls seltenen Buches aufzufinden sei, und da ich vernahm, daß sich ein solches in der Bibliothek zu Erfurt befinde, schrieb ich sogleich dahin, und bekam in der Antwort eine ausführliche Beschreibung des dortigen Exemplares, in welchem ebenfalls die letzten Blätter herausgeschnitten sind. Es scheint also, daß Seligmann selbst die Scheere anlegte, damit sein Geheimnis nicht in die Welt gehe".

Aber auch Herr A. Einsle teilte in seinem Berichte vom 20. Januar 1891 (Näheres siehe „Photographische Korrespondenz", 1891, Seite 105) in der Wiener Photographischen Gesellschaft die höchst merkwürdige Tatsache mit, daß gleichfalls in einem ihm selbst gehörigen Exemplare des Seligmannschen Werkes, sowie in dem Exemplare, welches die Universitätsbibliothek in Wien besitzt, dieselben Seiten fehlen. Da ich in Erfahrung brachte, daß die königliche Universitätsbibliothek in Göttingen auch ein solches Buch von Seligmann besitze, ersuchte ich daselbst um nähere Auskunft, welche mir bereitwilligst zuteil wurde und dahin lautete, daß in dem dortigen Exemplare 36 Tafeln Abbildungen und acht Seiten Text, also auch die in allen früher erwähnten vier Exemplaren fehlenden Seiten 7 und 8 enthalten sind; durch die Liebenswürdigkeit des dortigen Bibliothekars, Herrn Dr. J. Reicke, erhielt ich auch eine beglaubigte Abschrift dieser zwei so seltenen Blätter. Diese enthalten sehr interessante Aufschlüsse in

Bezug auf die Mazerierung der Blätter, dagegen aber gar keine Mitteilungen über die Art und Weise, wie Seligmann beim Abdrucken der Pflanzenteile vorgegangen ist, obwohl man gerade hierüber Näheres erwartet hatte. Einsle hatte nämlich seinerzeit die Ansicht ausgesprochen, daß dieselben nicht, wie es gewöhnlich bis dort geschah, einfach unter Anwendung von Ruß und Farbe auf Papier abgedruckt wurden, weil bei Betrachtung der Tafeln deutlich der präzise Eindruck der Kupferplatte zu erkennen ist, sondern daß dieselben auf ähnliche Weise hergestellt seien, wie die viel späteren Naturselbstdrucke Auers, des Direktors der Wiener k. k. Hof- und Staatsdruckerei, und folgerichtig diesem die Priorität für dieses Verfahren abzuerkennen sei. Die Frage, auf welche Art aber Seligmann die Druckplatten zur Herstellung dieser Planzenabdrucke hergestellt haben könnte, läßt Einsle unbeantwortet.

Meines Dafürhaltens sind diese Abdrucke in den von mir selbst studierten Werken nicht von Tiefdruckplatten gedruckt, sondern sind einfach dadurch entstanden, daß die Pflanze selbst eingefärbt und auf das Papier abgedruckt wurde. — Der Augenschein zeigte nämlich, daß die ganze Struktur der Pflanze, wie Stengel, Rippen usw., tief in das Papier eingedrückt war, als wäre zum Drucke eine Hochdruckstanze in Anwendung gekommen. Es ist dies unzweifelhaft nur dadurch entstanden, daß die Rippen, Stengel usw. der Pflanze sich in das Papier eingedrückt haben. Ganz genau dasselbe Aussehen haben alle alten, sogenannten Naturselbstdrucke, die ich Gelegenheit hatte zu sehen und wurde bisher auch keine Stimme laut, die das Gegenteil behauptete.

Vergleichen wir dagegen die Naturselbstdrucke, wie sie in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien unter Dr. Auer hergestellt wurden, so wird Jedermann sofort der Umstand ins Auge fallen müssen, daß dieselben die Abdrucke en relief zeigen. Ein jeder Laie (und sogar Fachmännern ist dieses schon passiert) glaubt, die Pflanze usw. liegt in natura auf dem Papiere, und er fühlt die Versuchung, dieselbe abzuheben.

Daß diese Tatsache zum besseren Aussehen der Abdrücke wesentlich mit beiträgt, ist ohne Zweifel, da diese hochliegenden Naturselbstdrucke wirklich positiv in die Erscheinung treten, dagegen die auf die alte Manier hergestellten Abdrucke (oder richtiger gesagt Eindrücke) eigentlich negative Abbildungen sind, ähnlich einer Matrize, welche für den Abguß bestimmt ist.

Selbst der Blinde wird den Unterschied zwischen einem alten, sagen wir „Vor-Auerschen" und einem Auerschen Naturselbstdruck leicht herausfinden, man darf dieselben nur einfach angreifen.

Stellen wir uns auf den Standpunkt, auf welchem die Drucktechnik zu der Zeit gestanden hatte, als das Werk von Seligmann gedruckt wurde, und fragen wir uns, welche Mittel hatte derselbe damals zu Gebote, um Metallplatten herzustellen, auf welchen die Zeichnung hoch stand, und mit welchen gedruckt worden sein mußte, da es ja ohne Zweifel erwiesen ist, daß die Abdrucke am Papier vertieft erscheinen. Die Galvanoplastik, die für diesen Zweck in Anwen-

dung gebracht zu haben das Verdienst Auers ist, war damals noch nicht erfunden, und ein anderes Verfahren, wie zum Beispiel Hochätzung in Metall usw., gab es damals nicht. Daß Seligmann die Zeichnung in Holz (hoch) schnitt, ist jedenfalls ausgeschlossen, ebensowenig dürfte anzunehmen sein, daß er einen Metallstock in diesem Sinne anfertigte.

Wie hatte also Seligmann diese Drucke angefertigt? wird nun Jedermann fragen, auf denen man, nicht nur wie Einsle sagt: „deutlich den präzisen Druck der Kupferplatte erkennt", sondern welche auch, wie R. v. Perger (in den schon zitierten Marginalien, Seite 27) angibt, auf „jeder Tafel eine in Kupfer gestochene und in dem schnörkeligen Geschmacke des XVIII. Jahrhunderts entworfene Randeinfassung und die Aufschriften mittels Platten eingedruckt, zeigen".

„Daß diese Tafeln Naturabdrucke sind, beweisen nicht nur die Vertiefungen, welche durch die Stengel und Mittelrippen im Papier hervorgebracht wurden, sondern ganz vorzüglich die Feinheit und Zartheit der Adernetze, welche durch Menschenhand nie mit solcher Genauigkeit nachgeahmt werden können. Auch gibt sich bei der Untersuchung mit dem Vergrößerungsglase keine Spur von einer Ätzung, noch von einer Führung des Grabstichels oder der Radiernadel", schreibt R. v. Perger, und wir stehen demnach nicht an zu erklären, daß diese Werke von Seligmann wohl Naturselbstdrucke sind, welche jedoch nach dem alten bekannten Verfahren hergestellt wurden.

Meiner Ansicht nach legte Seligmann die mazerierten und auf einer Seite mit Farbe eingefärbten Pflanzenteile auf eine Kupferplatte, die mit Schrift und Zierrand versehen war (die Farbe oben), hierauf ein Blatt gefeuchtetes Papier, weiter eine weiche Auflage, uud läßt alles unter der Kupferdruckpresse durchgehen, das Resultat ist ein mit Kupferplattenrand und eingedruckter Schriftverzierung versehener Naturselbstdruck, ganz so, wie ihn die alten, schon früher erwähnten Meister, wie Kniphof usw., angefertigt haben (die allerdings die feine Konfektion ihrer Abdrucke durch Plattenrand usw. nicht anwendeten).

Dadurch, daß nun diese so erzielten Abdrucke ganz den Habitus eines Kupferstiches an sich haben, hauptsächlich aber infolge des aufgedruckten Randes der Kupferdruckplatte, mag die Täuschung entstanden sein, welche aufzuklären diese Zeilen den Zweck haben sollen.

Wohl verbliebe noch manches über das so interessante Verfahren des Naturselbstdruckes zu sagen, welcher seinerzeit bekanntlich auch die Anregung zur Erfindung des Woodburydruckes gegeben hatte. Am längsten erhielt sich der Naturselbstdruck in der Lithographie, wo er bald nach Erfindung derselben Eingang fand und daselbst auch heute noch mit Vorteil bei mancher interessanten Arbeit angewendet wird.

Verzeichnis der literarischen Arbeiten von Karl Kampmann.

Selbständige Werke:

Die Dekorierung des Flachglases durch Ätzen und Anwendung chemigraphischer Reproduktionsarten für diesen Zweck. W. Knapp, Halle a. d. Saale 1889.

Das Schleifen der Lithographiesteine und Ersatzmittel für dasselbe. Historisch-technische Studie. Erste Wiener Vereinsbuchdruckerei, Wien 1892.

Die Graphischen Künste. G. J. Göschen, Leipzig, 1. Auflage 1898, 2. Auflage 1905.

Johann Rauh. K. k. Graphische Lehr- und Versuchsanstalt, Wien 1910.

Abhandlungen in verschiedenen Fachzeitschriften:

Über die Herstellung einer neuen lithographischen Umdruckfarbe unter Anwendung von Elemiharz. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1890, Seite 207.)

Über Reaktionsdruck auf Zink in der lithographischen Presse. (Photographische Korrespondenz, 1890-1891, Seite 64, 109, 152, 208, 267, 368, 418, 471, 513.)

Titel und Namen der verschiedenen Reproduktionstechniken. (Österreichisch-ungarische Buchdrucker-Zeitung, 1891, Seite 190, 271, 282, 291, 302, 310, 323, 330.)

Lithographischer Zinkdruck. (Freie Künste, 1891, Seite 112.)

Notizen über Zinkflachdruck. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1891, Seite 193.)

Über die Dehnung des photolithographischen Umdruckpapieres. (Photographische Korrespondenz, 1891, Seite 14.)

Ein Beitrag zur Geschichte der Photolithographie mit Asphalt in Österreich. (Photographische Korrespondenz, 1892, Seite 337.)

Über das Anrauhen (Mattieren) der Druckplatten. (Photographische Korrespondenz, 1893, Seite 62.)

Die orthochromatische Photographie und das sogenannte Dreifarbensystem. (Österreichisch-ungarische Buchdrucker-Zeitung, 1893, Seite 157.)

Drei moderne Reproduktionsverfahren: Das Verfahren von Orell-Füssli. — Die Steinheliogravüre von Ch. Eckstein in Haag. — Das Vogel-Ulrichsche Naturfarbendrucksystem. (Freie Künste, 1893, Seite 85, 101, 114, 129, 170,

197, 214, 228, 243, 272, 287, 314; 1894, Seite 18, 50, 83, 98, 116, 131, 162, 178, 196, 226, 242, 260, 276, 307, 324, 339, 353, 373.)

Vom mechanischen und chemischen Steindruck. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1894, Seite 190.)

Zur Geschichte der Verwendung des Alauns zum Mattieren der Zinkplatten. (Photographische Korrespondenz, 1894, Seite 334.)

Umdruck in gleicher Größe. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1894, Seite 233.)

Über den Ursprung des Umdruckes. (Österreichisch-ungarische Buchdrucker-Zeitung, 1894, Seite 425.)

Seife und Gummi und deren Rolle im lithographischen Druckverfahren. (Photographische Korrespondenz, 1895, Seite 69.)

Lithographischer Zinkdruck. (Freie Künste, 1895, Seite 115.)

Wann wurde die Lithographie erfunden? (Freie Künste, 1895, Seite 193.)

Der Lithographiestein von Solnhofen. (Freie Künste, 1895, Seite 65, 82, 97, 129, 145, 162, 212, 228, 242, 258, 309, 324, 354.)

Das Überzeichnen photographischer Kopien zum Zwecke der Reproduktion. (Photographische Korrespondenz, 1895, Seite 610.)

Die Algraphie oder die Anwendung des Aluminiums in der lithographischen Drucktechnik. (Freie Künste, 1896, Seite 145.)

Ersatzmittel für den Lithographiestein. (Freie Künste, 1896, Seite 113, 129, 162, 244.)

Photolithographie mittels Umdruckpapieres. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1896, Seite 293.)

Herkomer als Erfinder. (Österreichisch-ungarische Buchdrucker-Zeitung, 1896, Seite 101.)

Über erweiterte Anwendung der Photographie zu industriellen Zwecken. (Photographische Korrespondenz, 1897, Seite 440.)

Die Technik des Holzschnittes. (Österreichisch-ungarische Buchdrucker-Zeitung, 1898, Seite 413, 425.)

Die anastatischen Druckverfahren. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1898, Seite 200.)

Die Literatur der Lithographie von 1798 bis 1898. (Freie Künste, 1898, Seite 258, 293, 322, 356; 1899, Seite 69, 116, 149, 245, 275, 323.)

Der Naturselbstdruck. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1899, Seite 133.)

Die Behandlung des Steinpapieres. (Freie Künste, 1899, Seite 289, 305, 338, 353, 373.)

Moderne Behelfe zum Steinschleifen für lithographische Zwecke. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1900, Seite 93.)

Zur Geschichte der Buch- und Steindruckwalze. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1901, Seite 273.)

Haltbarkeit unentwickelter Asphaltkopien. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1902, Seite 336.)

Vergrößerte und verkleinerte Autotypien. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1903, Seite 87.)

Etwas über Zitochromie. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1905, Seite 130.)

Lithographiestein-Ersatz. (Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, 1906, Seite 227; 1907, Seite 205.)

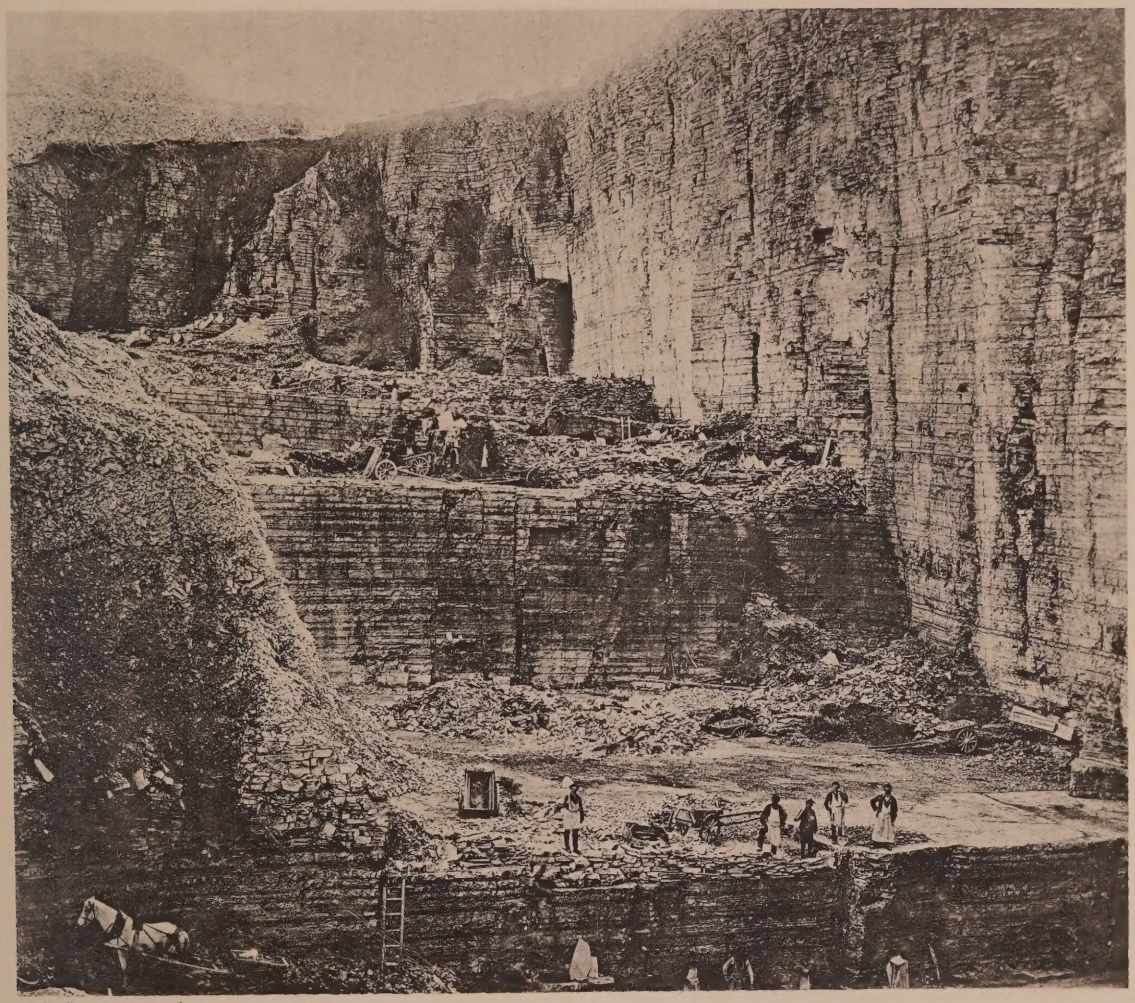
Zur Systematik der Vervielfältigungsverfahren. (Photographische Korrespondenz, 1909, Seite 177, 230, 331.)

Inhalt.

Seite

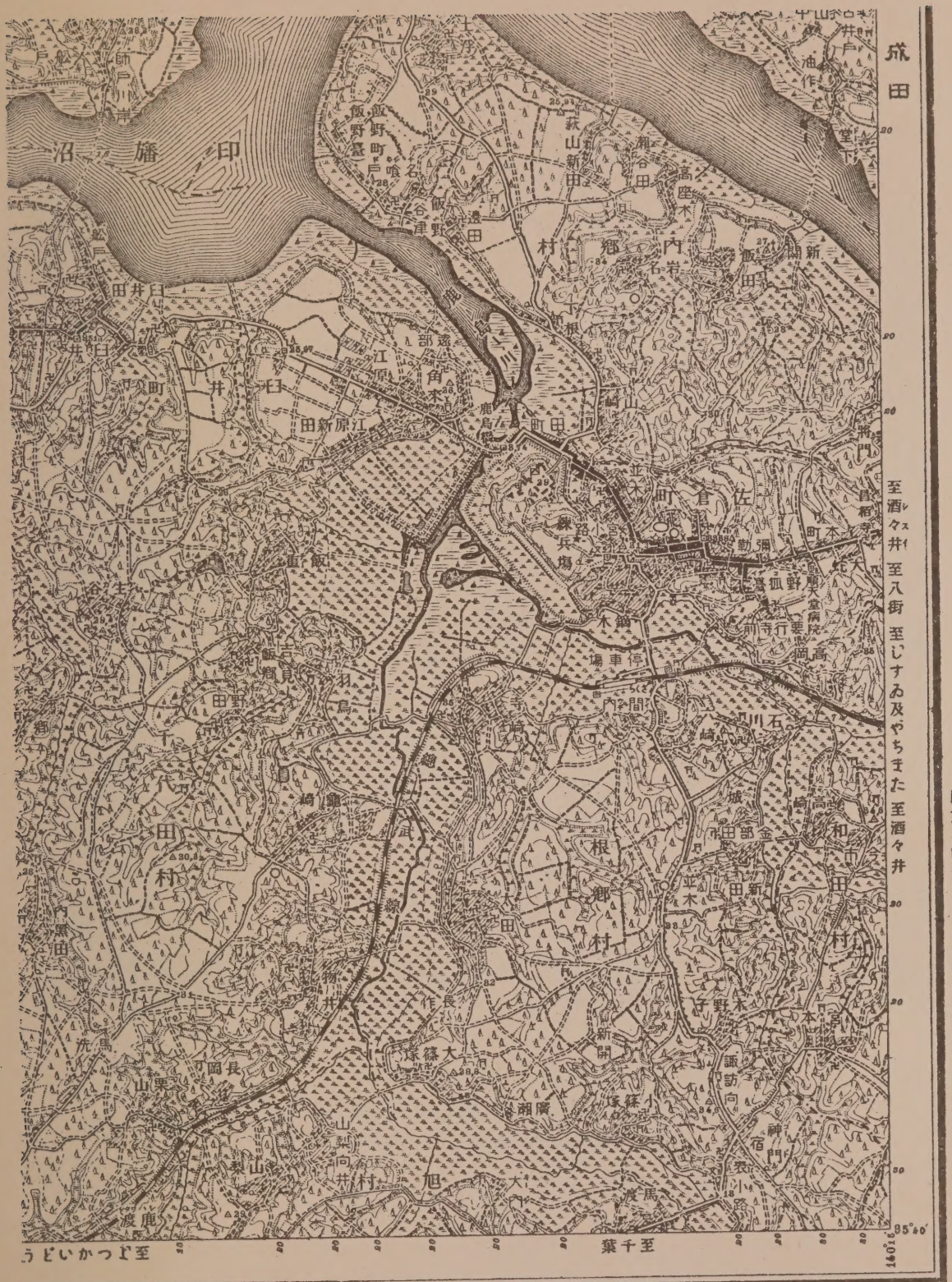
Lebenslauf von Karl Kampmann 1
Über die Erfindung des Steindruckes 11
Geschichte der Lithographie und des Steindruckes in Österreich 33
Die anastatischen Druckverfahren 51
Der Naturselbstdruck 57
Verzeichnis der literarischen Arbeiten von Karl Kampmann 65

Abbildung eines geätzten Kalendersteines
von Michael Gerecht, 1580.



K. Kampmann phot.

Solnhofener Steinbrüche.



高程ハ東京湾ノ中等潮位ヨリ起算シ等高ヲ以テ示ス
圖式ハ明治三十三年式地形圖圖式ニ據ル

Japanische Generalstabskarte
mittels Algraphie hergestellt.

千葉縣下總國 { 印旛郡 / 千葉郡 / 東葛飾郡 }

Ätzung eines photographischen Umdruckes in Überfangglas
von K. Kampmann, 1889.

GETTY RESEARCH INSTITUTE
3 3125 01641 3979